

مركز المرتضى للتنمية الاجتماعية

التقويم والقياس

في العلوم التربوية والنفسية

رؤيا تطبيقية

تأليف

الأستاذ المساعد الدكتور

حيدر اليعقوبي

أستاذ علم النفس التربوي

2013

التقويم والقياس

في العلوم التربوية والنفسية– رؤيا تطبيقية

الأستاذ المساعد الدكتور

حيدر اليعقوبي

2013

هوية الكتاب

إسم الكتاب	التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية - رؤيا تطبيقية
المؤلف	الإستاذ المساعد الدكتور حيــّدر اليعقوبي
النـاشر	مركز المرتضى للتنمية الإجتماعية
الطبعة	الأولى 2013
كمية الطبع	1000 نسخة : سعر النسخة 12 $ أمريكي
نوع الكتاب	كتاب منهجي مساعد في مادة التقويم والقياس
عدد الصفحات	416 صفحة

كتاب مطابق لمفردات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية في مادة التقويم والقياس

رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد 3022 لسنة 2013

بسم الله الرحمن الرحيم

قال (الله) تعالى :

﴿لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ سورة التين الاية 4

وقال تعالى :

﴿لِيَعْلَمَ أَنْ قَدْ أَبْلَغُوا رِسَالَاتِ رَبِّهِمْ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا﴾ سورة الجن 28

وقال تعالى:

﴿وَاللَّهُ يُقَدِّرُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ عَلِمَ أَنْ لَنْ تُحْصُوهُ فَتَابَ عَلَيْكُمْ فَاقْرَءُوا مَا تَيَسَّرَ مِنَ الْقُرْآنِ﴾ سورة المزمل 20

وقال تعالى:

﴿وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ كِتَابًا﴾ سورة النبا 29



كلمات مضيئة

قال سيد البلاغة العربية بعد النبي محمد (ص) علي بن أبي طالب (عليه السلام):

- ((إياك والكلام فيما لا تعرف طريقته ولا تعلم حقيقته فإنَّ قولك يدل على عقلك وعباراتك تنبئ عن معرفتك فتوق من طول لسانك ما أمنته وأختصر من كلامك ما إستحسننته فإنَّه بك أجمل وعلى فضلك أدل)).

- ((ألاّ وإنَّ من النعم سعة المال وأفضل من سعة المال صحة البدن وأفضل من صحة البدن تقوى القلب)).

- ((إنَّ للقلوب إقبالاً وإدباراً فان أقبلت فاحملوها على النوافل وإذا إدبرت فاقتصروا على الفرائض)).

- ((إنَّ أخاك حقاً من غفر زلتك وسد خلتك وقبل عذرك وستر عورتك ونفى وجلك وحقق أملك)).

- ((لو إنَّ السموات والأرض كانتا على عبد رتقاً ثم إتقى الله لجعل له منها مخرجاً)).

☐ ((العالم والمتعلم شريكان في الأجر ولا خير فيما بين ذلك)).

☐ ((الصديق من كان ناهياً عن الظلم والعدوان معيناً على البر والإحسان)).

☐ ((إكرم ضيفك وأنّ كان حقيراً وقم عن مجلسك لأبيك ومعلمك وأنَّ كنت أميراً)).

☐ ((إبدأ بالعطية من لم يسئلك وأبذل معروفك لمن طلبه وأياك أنَّ ترد السائل)).

☐ ((إستكثر من المحامد فإنَّ المذام قلَّ من ينجو منها)).

☐ ((أقيلوا ذوي المروؤات عثراتهم فما يعثر منهم عاثر إلاّ ويد الله ترفعه)).

☐ ((أضربوا بعض الراي ببعض يتولد منه الصواب)).

☐ ((إياك والظلم فمن ظلم كرهت أيامه)).

☐ ((إياك أنَّ تغفل عن حق أخيك إتكالاً على واجب حقك عليه فإنَّ لأخيك عليك من الحق مثل الذي لك عليه)).

الإهداء

الشكر لله تعالى صاحب الفضل والطولى في ذلك وحباً لسيدنا محمد(ص)الشفيع الأمثل وإيمانا بسيدنا صاحب الحوض علي بن أبي طالب (ع) عشقاً وولعاً.

إنما نكتب كلماتنا هذه إيمانا وعرفاناً للذين وقفوا وقفة لايمكن أنَّ تنسى حالما تم كتابتنا لهذا الكتاب وأجادوا بعطفهم علينا من النفحات والإمكانات والعطايا الروحانية والمعنوية الممكنة :

- والدتي خادمة الحسين (ع) رحمها الله تعالى
- والدي المصاحب لصلاة الليل رحمه الله تعالى
- زوجتي الغالية وفقها الله تعالى
- أولادي جميعاً نفحات قلبي

الدكتور حيدر اليعقوبي

مُقدِّمة الكتابِ



المقدمة

مما لاشك فيه إنَّ أيُ علم من العلوم المختلفة ذات فائدة ترجع فائدتها بالنتيجة على الإنسان .وقد بَينْتُ لطلبتي يوماً إنَّ عليكم أنْ تشتروا أيّ كتاباً يقع في أيديكم وإنَّ كان خارج التخصص؛ لأنّه سيقدم لكم ذلك الكتاب الفائدة الحتمية في أوقاتها الحرجة. لأنَّ المعرفة لايمكن أنَّ تتحدد في مجال واحد على الرغم من تلك المعارف مرتبطة فيما بينها ومتداخلة .

والتاريخ يشهد بين الحين والآخر إنَّ للعلم أهميةٌ جمة في بناء الذات الإنسانية وتقويمها بالصورة التي يريدها الله سبحانه وتعالى.وهنالك الكثير من الأمثلة والنكات العديدة التي تعرب عن ذلك البناء وتطويره عبر الزمن .

نحن عندما نتكلم عن ماهية القياس والقيمة التقديرية النهائية لسلوك الإنسان بتقويمه عن طريق إصدارنا الأحكام حوله. فإنَّنا بذلك نشير إلى علم كان في غاية الأهمية وهو يحاكي سلوكياتنا اليومية أيضاً.فلم نجد يوماً إلاّ وتم التفحص حول القضايا والأشخاص والأماكن والحالات لنبدي حولها آرائنا الصحيحة منها والتي تتعرض إلى الخطا في الغالب.ومن هذا فعلم القياس بشقيه النفسي والتربوي يعد من العلوم التي ينبغي أنَّ تتمحور حوله عقول الباحثين في المعرفة من أجل تحقيق أفضل قرارات محكمة حولها .

وفي خضم البحث حول المفهومات القياسية والتقويمية وما يرتبط بها من الدلالات ألتي بينها العلماء في هذا التخصص والبحث في التاريخ. بانْ بين أيدينا مايرهق السمع ويصدعه لما أنتجه البعد التاريخي الديني عن القياس.وحتى لا نكون بخلاء في العلم الذي نحمل وما نحمل من فضل الله تعالى علينا سنبينها ونعلمها

في مقدمتنا هذه دلالة عن أمانتنا العلمية ووسع مداركنا حول المفهومات التاريخية الدينية لهذا النوع من العلوم. حتى نصحح فكرة الذين يقرؤن كتابنا هذا حول مانكتب لنبعد ذواتنا عن الخطيئة التي نتحذر أنَّ نقع فيها.

لقد بين لنا التراث العلمي التاريخي الديني أنَّ القياس باطلُ في العقيدةِ الإسلاميةِ ونحن مع ذلك جملة وتفصيلا إلاّ أنَّ مانكتبه هنا لايتعلق في إستعمالاته المتعلقة بالمبدأ والاسُس التي ناشد بها معلمنا الأول محمد (ص) والأستاذ الثاني علي بن أبي طالب (ع) وأساتذة الكون الأئمة الهدات الأثني عشرة (ع) جميعاً.إنَّنا نشير بذلك إلى الأساليب التي تستعمل في قياس الصفة الإنسانية بصورتها التي نشهدها سلوكيا فحسب وألادوات المستعملة في القياس.

ومن هذا كله فنحن لانعني بذلك في القياس ألذي يهتم فيما يتعلق بالشريعة والعقائد والمسلمات العقائدية بل إنَّنا نهتم بشكلها على نحو مايخدم البحث العلمي في قياس السلوك الإنساني بكل تفصيلاتها فحسب.وعلى أثر ذلك نحذر طلبتنا وأخواننا من هم في مجال البحث العلمي من تناول القياس في مجالات العقيدة الإسلامية من حيث كونها مبدأ ومسلمات ونسمح بها في إستعمالها لقياس وصف السمة العقائدية للإنسان المسلم بهدف وصف السلوك فحسب حتى لايقع الكثير في ماحذر الله تعالى منه.

إنَّنا في هذا الكتاب نشير إلى عنواننا بـ (التقويم والقياس) بدلاً من ماهو شائع في الكثير من الكتب التي سبقتنا والتي وضعت العنوان بـ (القياس والتقويم) لأنتَّا نؤكد ماقاله خبراء القياس في هذا الميدان من إنَّ التقويم أشمل من القياس.على الرغم من البداية الأولى للقياس والنهاية منه في التقويم ونزيد على ذلك من إنَّ الشمولية دلالة العنوان فضلاً عن إنَّ غاية القياس هو التقويم. وعلى ذلك نشير بهذا التقديم على طلبتنا الأعزاء والقارئين لكتابنا هذا ونؤكد الألتزام به علمياً.

لاشك إنَّ علم التقويم والقياس أحد تلك العلوم التي أصبحت هامة منذ القرن العشرين وحتى يومنا هذا. وعلى وجه الخصوص للباحثين العاملين فيه حتى

أضحى أيَّ بحث من الأبحاث العلمية الصرفة أو الأبحاث الإنسانية أو الطبية أو الزراعية وحتى التربية الرياضية وغيرها من التخصصات بحاجة ماسه لهذا العلم وهي لاتستغني عنه أبداً وقد تكون شائبة من دونه. فقد يكاد لايوجد بحثاً علميا تخضع ضوابطه إلاّ وأستعان بهذا العلم وتفصيلاته التي تخدم متغيرات البحث فيه. ومنه فقد إنتشرت وتنوعت مثل هذه الكتب وإختلفت في إيجادها وتصنيفاتها وأشكالها والمواد التي تناولتها.

ونحن هنا في خضم ذلك ومن خلال تدريسنا لهذه المادة عبر سنوات تخرجوا على أيدينا جيل منتج من الفتيان والفتيات متجهين إلى التدريس وفي جعبتهم الكثير من هذا العلم. إلّا إنّا لاحظنا تراجع الإحتفاظ بهذا العلم في كليات أخرى أوجامعات أخريات بصورة لاتستحسن وتطوير المفهومات لهذا العلم. فبين تدريسه بمحاضرات تحملها أوراق ممزقة من أثر الإستعمال مما تضيع مفرداته التفصيلية. وبين الركود الذي أصاب المفردات المقررة منذ وقت ليس بقريب. وبين أخراجه في كتب عدة ليصبح فيها الطلبة بين الشهيق والزفير وكان الضجر يحلّ بهم حينما يذكر إسم هذه المادة.

في وقت أشار إعلان أربيل في إجتماع مجلس وزارة التعليم العالي ألمنعقد في جامعةِ صلاح الدين/أربيل العراق في يوم الاثنين 15 من شهر مارس عام 2004 والمنشور بموجب أمانة مجلس جامعة كربلاء العدد 107 في 2004/4/20 الى أن: حق التعليم والتعلم والبحث والتطوير والكتابة والتأليف والنشر والسفر لأغراض العلمية والأكاديمية حق مصان للجميع ولايجوز المساس به. ومنه يعد من أولويات العمل التربوي: ألاهتمام بتطوير المناهج الدراسية بما يواكب التقدم العلمي والتقني في الجامعات. بموجب ما جاء في كتاب جهاز الاشراف التربوي والتقويم العلمي في الوزارة العدد 3108 في 2008/10/28 الفقرة(13).كما لابد من أعتماد الاختبارات التحصيلية المقننة في قياس تحصيل الطلبة الفقرة (8) فضلاً عن تطوير المناهج التعليمية وعدم إختصارها على الكتب

المنهجية فقرة(9) بما جاء في كتاب قسم الإشراف التربوي في الوزارة العدد 4815 في 2012/9/2. وفي خضم كل تلك التعليمات الوزارية نجد إنَّ لزماً علينا إنجاز كتاباً مساعداً في مادة التقويم والقياس يسعى لتنفيذ تلك التوجيهات على واجهتها التدريسية.

ومن الرغم من تلك المعانات التي نستشعرها من طلبتنا الأعزاء ومن خلال إطلاعنا على العديد من المصادر العربية والأجنبية حول التقويم والقياس بصورة مستمرة والتي تحدد معالمها وأسسها من دراستنا في أطروحة الدكتوراه والتي تمخضت حول هذا المجال القياسي والتي إتسمت بعنوان:**مدى إختلاف الخصائص السيكومترية. القياسية . لمقاييس الإتجاهات في ضوء تغاير أُسلوب صياغة الفقرات ودلالات خيارات أَبعاد بدائل تدريج الإستجابة لدى طلبة الجامعة**.وتلتها العديد من رحلاتنا العلمية في الجامعات للدول العربية كجمهورية مصر العربية والمملكة الاردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية.تبين لنا الصورة الواضحة والحاجة الماسة لإحتياجات الطلبة نحو هذا العلم وطريقة عرضه بشكل مشوق وهادف نحو العملية التربوية التي يمارسونها لاحقاً ليسهل عمليتا الفهم والتطبيق في آن واحد.كما إنَنّا حرصنا في مؤلفنا هذا الالتزام بالمفردات المقررة من وزارة التعليم العلي والبحث العلمي العراقية مع إضافة قسماً من الفصول التي تحاكي هذا العلم وتطويره لغاية عام 2014 والتي أستلت من المكتبة الافتراضية العراقية .آملين تقديمه بما يناسب طلبتنا من الدراسة الأولية للإختصاصات ممن هم في التربية وعلم النفس وغير الإختصاص في أقسام كلية التربية ألانسانية وألعلوم الصرفة والتربية الرياضية فضلاً عن الدراسات العليا ممن هم من ذوي ألأختصاص أو من غيره أيضاً.

وتبعاً لمقتضيات ألموضوع فقد قسمنا كتابنا هذا إلى ستة فصول تتخللها مباحث ذات العلاقة بالموضوعِ.فقد تناولنا في ألفصل الأول مبحثين الأول منه يتناول مقدمة في التقويم والقياس في حين المبحث الثاني تناول الأهداف التربوية. أما

الفصل الثاني تناول عنوان الإختبارات التحصيلية وتحدد في ثلاثة مباحث كان الأول منها الإختبار التحصيلي أما المبحث الثاني تناول الإختبارات القائمة على إعطاءِ الإجابةِ من الطالبِ والمبحث الثالث تناول مواصفات الإختبار الجيد. وفي الفصل الثالث تناول عنواناً باسم الإحصاء الوصفي والإستدلالي وقد أندرج تحته ثلاثة مباحث الأول منه: مقدمة في الإحصاء أما المبحث الثاني تناول مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومقايس الوضع النسبي.والمبحث الثالث مقاييس العلاقة والإختلاف إما الفصل الرابع فقد تناول عنوان الخصائص السيكومترية للإختبارات وفيه مبحثان هما الخصائص القياسية (السيكومترية) والنظرية الحديثة في القياس. وأما الفصل الخامس الذي كان بعنوان الوسائل اللاإختبارية في العملية التربوية تفرد بمبحثه الواحد.

ولحاجتنا للإطلاع على التطبيقات القياسية في وقتنا الحاضر وما يتعلق بالكتاب ذاته فقد حرصنا على إعداد الفصل السادس والأخير من المقاييس النفسية التي إهتمت بالجانب المعرفي وتحديداً في مجال الذكاء الإنساني العام فضلاً عن الاختبارات التي تهتم بقياس منطقة من مناطق الشخصية والتي كانت من المقاييس الحديثة ومن إعدادنا والتي ننصح فيه كل من يقرأ الكتاب أنَّ يعرض نفسه عليها فإنَّه سيجد أشياء تفيده وتعمل على الإستبصار والتغيير في حياته المستقبلية.

ومنه وقد أحتوى ألفصل السادس على مبحثين الأول إختبارات الذكاء أما في المبحث الثاني تناول إختبارات مناطق الشخصية. وقد حرصنا بنشر علمنا الذي نعتقد في تصوراتنا حول تصورات أنا متكونة Constituted Ego وطرائق القياس فيها.وللحاجة الى التوضيح بصورة دقيقة فقد إحتوى الكتاب على سبعة وستون مثالٍ والمبينة في تفصيلها على النحو الآتي:

الفصل الأول سبعة أمثلة وأرقامها (1-7)

الفصل الثاني عشرة أمثلة وأرقامها (8-17)

الفصل الثالث إثنان وأربعين مثالاً وأرقامها (18-59)
الفصل الرابع مثالين وأرقامها (60-61)
والفصل السادس أربعة أمثلة وأرقامها (62-65)

وفي الختام من ذلك يسرنا أنَّ القارئ الكريم قد المحت له مقدمتنا شيئا من التفائل والرؤيا الجديد محقيقيين له (أنا) متكونة بصورتها الإيجابية في أثناء قراءته لها.

✍
المؤلف

الدكتور حيدر اليعقوبي

مُحتويات الكتاب

ت	محتويات الكتاب	الصفحة
1	هوية الكتاب..	3
2	الآيات...	5
3	الإهداء..	7
4	كلمات مضيئة	9
5	مقدمة الكتاب	12
	الفصل الأول: مقدمة في التقويم والقياس	20- 86
	المبحث الأول : مقدمة في التقويم والقياس	22
6	الأصول التأريخية لعمليتا التقويم والقياس..................	23
7	دور العرب المسلمين في عمليتا التقويم والقياس................	26
8	مفاهيم (القياس .الإختبار . التقويم) والعلاقة بينهما............	27
9	الإختبار	28
10	القياس	29
11	التقدير	32
12	التقويم	33
13	أهمية التقويم والقياس في المجال التربوي....................	35
14	القياس من الرؤيا التربوية	35
15	التقويم من الرؤيا التربوية	38
16	خصائص القياس التربوي بالمقابل الطبيعي أو الفيزيائي..........	39
17	القياس المباشر مقابل القياس غير المباشر	40
18	القياس المطلق مقابل القياس النسبي	41
19	الوضوح مقابل التقنين في الإجراءات القياسية	44
20	صدق القياس الطبيعي بمقابل التأكد من صدق القياس النفسي	45
21	ثبات القياس الطبيعي بمقابل التأكد من دقة القياس النفسي..........	46
22	مستويات القياس النفسي والتربوي	48
23	الخصائص والمتغيرات	49

المبحث الثاني : النظرية الحديثة في القياس 269

الفصل الخامس:الوسائل اللاختبارية في العملية التربوية 292-309

الفصلُ الأول

1

مَفاهيم ألتَقْويمْ وألقْياس

يتم الإستفادة من هذا الفصل في التعرف عن :

- المبحث الأول : مُقدمة في التقويم والقياس
  - أصولها التاريخية والعربية والإسلامية .
  - المفهومات المتعلقة بالتقويم والقياس .
  - أهمية عمليتا التقويم والقياس فِي المَجال التربوي.
  - خصائص ومستويات التقويم والقياس .
  - تصنيفات الإختبارات بأنواعها .
- المبحث الثاني : الأهداف التربوية
  - أنواع الأهداف التربوية ومعايرها .
  - علاقة التقويم والقياس بالمنهج التربوي.
  - تصنيف (Bloom) للأهداف التربوية والتصنيفات المرافقة لها.

المبحث الأول : مقدمة في التقويم والقياس

لا يمكن إعتبار عمليتا التقويم والقياس[1]كفكرة جديدة في عالمنا المعاصر بل هي قديمة بقدم البشرية نفسها حيث أنَّها تولدت لحاجة الإنسان للمعرفة بحقائق الأمور التي تحيط به – التي تحيط بالإنسان نفسه– والحكم على العديد منها آنذاك وإتخاذ القرارات التي تتصل بحياته وتعامله مع المحيط الكبير الذي يعيش.حيث آمن الإنسان من وقت بعيد إنَّ من غير التقدير للأشياء لايمكن أنَّ يكون هنالك بناء في حياته اليومية وتطلعاته المستقبلية لبنائه نفسياً وإجتماعياً.في وقت أضحت من وقت بعيد الأرقام من أهم الأكتشافات التي إبتكرها الإنسان حيث إنَّها مادة القياس ووحدتها وتسمح بتشكيل تصوراً عن الأشياء وأبعاد الزمان والمكان.

فقد كانت ممارسته الإنسان منذ أنَّ إشتملتْ على القياس بشكل أو بآخر وإنَّ كان في صورته البدائية على شكل أحكام شخصية بعيدة عن المعايير والأسس العلمية معتمداً على التنجيم وقراءة الكف.فمثلاً نَجدُ قبل أكثر من **4000 سنة** تقريباً كان إختيار الصينيين الأفراد للعمل بالخدمة المدنية يعتمد على بعض الإمتحانات التحريرية.وإنَّ إستخدام الإغريق الإختبارات لتقويم المهارات البدنية والعقلية للأفراد كما ظهرت بعض البدايات الواضحة للقياس في العصور الوسطى إذ كانت الجامعات الأوربية تعد الإمتحانات من أجل إعطاء الدرجات وعلامات التميز لطلبتها.

وقد ورد في القرآن الكريم العديد من الآيات الكريمات لتدلل عن ذلك في العديد من العبارات من مثل : **التقويم** – **الإحصاء** – **الإحاطة** – **التقدير** فقد قال

---

1) يختلف مفهوم التقويم Evaluation عن مفهومي ألقياس Measurement والاختبارTest بإحتواء خصائص مضافة تجعل من عملية التقويم أكثر شمولاً من المفهومين الآخرين **القياس والأختبار** ومن هذا فليس من الضرورة أنَّ يعتمد التقويم على القياس دائماً فقد يكون التقويم معتمداً على تقديرات كمية تم الحصول عليها بواسطة إختبارات ومقاييس معينة أوقد يعتمد على تقديرات Assessment نوعية **غير كمية** يتم الحصول عليها من وسائل لا إختبارية – سنتطرق اليها لاحقا في الفصل الخامس إن شاء الله تعالى- كان يصدر المدرس حكماً على أحد طلبته بإنَّه **نشيط** أو إنَّه ذو فاعلية عالية في الدراسة معتمداً على ملاحظاتِهِ له داخل قاعة الدرس وخارجها .

(الله) تعالى:﴿**لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ**﴾[1] وقال سبحانه وتعالى:﴿**يَوْمَ يَبْعَثُهُمُ اللَّهُ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُهُمْ بِمَا عَمِلُوا أَحْصَاهُ اللَّهُ وَنَسُوهُ وَاللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ**﴾[2]وقال تعالى:﴿**لِيَعْلَمَ أَنْ قَدْ أَبْلَغُوا رِسَالَاتِ رَبِّهِمْ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا**﴾[3] وقال تعالى:﴿**وَاللَّهُ يُقَدِّرُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ عَلِمَ أَنْ لَنْ تُحْصُوهُ فَتَابَ عَلَيْكُمْ فَاقْرَءُوا مَا تَيَسَّرَ مِنَ الْقُرْآنِ**﴾[4] وقال تعالى:﴿**وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ كِتَابًا**﴾[5]وهذا وإنَّ دل إلاّ على وجود ذكراً عن التقدير الذي أشار الله(سبحانه وتعالى) في مواطن عديدة من القرآن الكريم.

الأصول التأريخية لعمليتا التقويم والقياس

يمكن القول إنَّ إنطلاق التاريخ العلمي لعمليتا التقويم والقياس الحديث بدأت بوادره في القرن التاسع عشر مع بداية الحركة التي تنشد لرعاية المتخلفين عقلياً والتي بدأت بواكيرها في فرنسا مع أحد الأطفال الذي عُثر عليه في غابات إفيرون والذي عرف آنذاك بطفل إفيرون الوحشي The wild Boy of Avaron ومنه حدد الطبيب الفرنسي إسكويرول Esquirol في كتابه عن التخلف العقلي Mental Retardation حيث بين إنَّ الوسيلة الهامة في الحكمِ على مستوى التخلف العقلي للأطفال هو تقدير مستوى اللغة المنطوقة.ومنه أنشاء أول معهد لتعلم المتخلفين عقليا وكانت الطريقة المُثلى آنذاك هي الطريقة الفيزيولوجية التي تعتمد على عملية تدريب الحواس The training of the Senses وعليه أنشاء مدرسة لتعليم المتخلفين عقلياً عام 1837 في فرنسا أيضاً ولما إنَّ آراءه إكتسبت الشهرة الأمر الذي حال به للذهاب إلى الولايات المتحدة الأميركية عام

1) سورة التين الآية (4)
2) سورة المجادلة الآية (6)
3) سورة الجن الآية (28)
4) سورة المزمل الآية (20)
5) سورة النبا الآية (29)

1848 من بعد ذلك مطوراً مجموعة من الوسائل للتعرف عن الأطفال شديدي التخلف ومنها لوحة ساجان للإشكال Seguin Form Board[1].

لقد كان الإهتمام الحقيقي بالقياس الحديث من الجهود المضنية التي قام بها فرانسيس جاتون Galton الذي كان منهمكاً في دراسته نحو الوراثة البشرية والتي دعته أبحاثه إلى الحاجة الماسة لقياس الخصائص عند العديد من الأشخاص التي تقوم بينهم قرابات وؤلائك الذين لم تكن بينهم قرابات الأمر الذي دعا به إلى إنشاء معهد للقياس الأنثروبولوجي عام 1884 والذي فسح فيه الرخصة لزوار المعهد لأنَّ يقيسوا خصائصهم البدنية وإختبارات حدة البصر والسمع وقوة العضلات وزمن الرجع[2] وغيرها من القياسات الحسية.

إنَّ ما ميز Galton في كونه رائداً في مجال مقاييس التقدير والتداعي الحرّ الذي إستعمل فيما بعد لأغراض عدّة في القياس وأسهم في تطوير قسماً من الأساليب الإحصائية وإستعمالاتها في تحليل البيانات الناتجة عن الإختبارات لاحقاً من قبل العديد من الباحثين والمتخصصين حتى إنَّ طلابه إستفادوا منه كثيراً ومن أبرزهم الإحصائي الشهير(كارل بيرسون Pearson) في وقت لايمكن إهمال تطوير حركة التقويم والقياس من قبل العالم الأمريكي(جميس ماكين كاتيل Cattell) من خلال إعداده لأطروحته في الدكتوراة التي حصل عليها من جامعة **ليبزج** في الفروق الفردية الخاصة بزمن الرجع.على الرغم من معارضة **فونت** الشديدة لهذا النوع من البحث وعلَّ بدايته أنتجت من خلال محاضرته في جامعة **كمبريدج** عام 1888 التي نالت تشجيعاً من Galton بخصوص تناوله القياس في الفروق الفردية الأمر الذي فيه نال النشاط الكبير عند عودته للولايات المتحدة الأمريكية في إنشاء مُختبر في علم النفس التجريبي ونشر حركة القياس بعد

---

1) (لوحة ساجان للإشكال) Seguin Form Board تعتمد على أنَّ يضع المفحوص **المُتَعلم** قطعاً خشبية ذات أحجام مختلفة في فجوات على لوحة خاصة بها تماثلها لقياس القدرات العقلية.
2) زمن الرجع Reaction Time هو القُدرة من الوقت الذي ينقضي بين ظهور المثير والبدأ في الإستجابة.

ذلك.وإنَّ المثير للإنتباه إنَّ Cattell كان مؤمناً فيما يعتقد من التصورات القياسية الذي حال به إلى أنَّ يعد اختباراً عقلياً أسماه **إختبار عقلي Mental Test** لأول مرة من خلال كتاباته النفسية ضمن مقالاً نشره عام 1890 والتي كانت فيها مجموعة من الأختبارات العقلية التي طبقت بشكل سنوي على طلاب الكليات في محاولة أولى لتحديد مستواهم الذهني.

ومن جانب المرضية العيادية أهتم (كريبلين Kerapelin) بالإختبارات الإكلينيكية للمرضى النفسانيين التي راعت الخصائص المتمثلة بالذاكرة والإستهداف للتعب والتشتت الذهني ولم يكن Kerapelin وحده نحو هذا الإتجاه بل قام به العالم الايطالي (فيراري Ferrari ومساعدوه) بهذا أيضاً.

وتبقى المحاولة الكبيرة في حركة التقويم والقياس إلى(بينيه وسيمون Bine & Simon) في أعمالهم في قياس **الذكاء الإنساني** وكانت الفرصة الوحيدة من خلال (Bine) في نشر طموحاته القياسية نحو الذكاء ليضعها موضع التجريب العملي حين عُين وزيراً لتعليم الفرنسي عام 1904 من خلال دراسة أساليب تعلم الأطفال المتخلفين عقلياً ومن هذا الإهتمام أعد(Bine) وبرفقة (Simon) إختباراً أسماه (إختبار بينيه – سيمون) عام 1905.حيث إشتمل هذا المقياس على (30) فقرة مرتبة ترتيباً تصاعدياً من حيث الصعوبة ومنه حددت الصعوبة في الفقرات بناءاً على النتائج التطبيقية على(50) طفلاً عادياً تراوحت أعمارهم بين (3–11) سنة فضلاً عن قسماً من الأطفالِ والراشدين ممن لديهم تخلفاً عقلياً.

عُرف هذا المقياس في عام 1916 بإسم مقياس **ستانفورد بينيه** Stanford-Binet[1]حيث إستعمل في قياس مستوى الذكاء الذي يحدد بالنسبة بين العمر العقلي والعمر الزمني لأول مرة ومن بعد ذلك ظهرت صور متتالية كان أخرها عام 1983 الطبعة الرابعة للمقياس[2].من ذلك تم تطور حركة القياس إلى مدى واسع حتى أصبح التقويم والقياس يتجه نحو القياس الجمعي وإختبارات الإستعدادات والميول الشخصية والقيم وكذلك تطورت الأساليب السيكومترية من مثل الصدق والثبات والمعايير وغيرها.

دور العرب المسلمين في عمليتا التقويم والقياس

أما القياس في حياة العرب قبل الإسلام فله ظهوراً واضحاً إذ أقيم في الندوات التي تعقد في الأسواق مثل سوق **عكاظ** وفي مواسم الحج وذلك من خلال تقويم النتاجات الفكرية المتمثلة بالشعر والنثر من الخبراء آنذاك وبموجب معايير متفق عليها.كما كان للعلماء العرب إسهامات واضحة في هذا المجال التي بينت الفروق بين الأفراد فنجد **الأصمعي** يصف ذلك بقوله: **لا يزال الناس بخير ما تباينوا فإذا تساووا هلكوا**.وزاد إهتمام العرب المسلمين بعملية القياس من خلال إستخدامهم لتقويم سلوك الإنسان بناءاً على مدى تماثل تعاليم الإسلام على سلوكه.ويأخذ مفهوم القياس معاني عدة إذما أردنا الإشارة اليه فقد يبين

---

1) يعتبر مقياس **بينيه** من أوسع الإختبارات شهرة في مجال قياس الذكاء ويرجع تأريخه الى عام 1905 حيث قام الفرنسيان **بينيه وسيمون** بإعداد مقياس لإستخدامه في التعرف عن مستوى الذكاء لدى الطلبة وقد طوره هذه المقياس في الولايات المتحدة الأمريكية على يد كل من **لويس تيرمان وزملائه** في جامعة ستانفورد بولاية كالفورينا حيث كان أول تعديل له عام 1916 ثم قام(تيرمان وزميلته ميريل) في نفس الجامعة بإصدار التعديل الثاني عام 1937 ليشمل على صورتين هما الصورة (L) والصورة (M) وظهرت المراجعة الثالثة عام 1960 في صورة واحدة هي صورة (L) وظهرت للمقياس معايير جديدة عام 1972 وفي عام 1986 ظهرت المراجعة الرابعة للمقياس والتي قام بها كل من (ثورندايك – هاجيين – ساتلر).مقياس ستانفورد بينيه Stanford-Binet يعتبر من المقاييس العمرية التي تشتمل على (20) مستوى عمري يبدأ من السنة الثانية ويمتد الى الرشد وفي كل سنة عمرية توجد ستة مفردات وكل مفردة يجيب عليها المفحوص ويحول فيها الى درجة تعادل شهراً أو شهرين من العمر العقلي.

2) وقد أطلع المؤلف في عام 2009 بسفرته ماقبل الأخيرة للقاهرة لحضور المؤتمر العلمي العالمي المنعقد في جامعة القاهرة إنَّ هنالك طبعة جديدة له في مكتبة الأنجلو المصرية وهي الآن في مكتبتنا الشخصية بكل تفصيلاتها والمترجمة للغة العربية.

(جونز Jones) إنَّ كلمة يقيس Measure لها مدى يبدأ بقياس أدق الأشياء مثل شحنة الألكترون وينتهي بإستخدام أية أداة للمقارنة تتضمن عمليات تقدير ذاتي أو حكمي على سبيل المثال كتقديرنا إلى الجمال مثلاً.

إنَّ اساليب التقويم والقياس كانت وحتى عهد قريب إلى حد ما تطبق بطريقة شفوية حيث كان **الفقيه** في المسجد والكتّاب ودور المُعلم يقوم بسؤال الطالب مجموعة من الأسئلة الشفوية للتعرف عن مستواهم وما تمكنوا منه من التحصيل المعلومات والمعارف التي يقوم بتعليمها وعلى وجه الخصوص حفظ القرآن الكريم.

وعندما ظهرت المدارس النظامية التقليدية في الجزء الأخير من الحكم العباسي أخذت تتبارى مع مدارس المساجد الدينية في إستخدام القياس الذي يعتمد على التسميع الشفوي إعتقاداً من القائمين على عملية القياس بإنَّ الهدف الأساس لعملية التعليم هو تدريب عقول التلاميذ على حفظ الحقائق والنصوص الدينية والعمل على إسترجاعها. وقد بين القرآن الكريم في آياته المحكمات دور القياس إذ قال(الله) تعالى:﴿**لِيَعْلَمَ أَن قَدْ أَبْلَغُوا رِسَالَاتِ رَبِّهِمْ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا**﴾[1]وقال تعالى: ﴿**لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا**﴾[2]وقال تعالى:﴿**اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَى وَمَا تَغِيضُ الأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ**﴾[3].

مفاهيم (القياس – الإختبار – التقويم) والعلاقة بينهما

تتوفر في مجال التقويم والقياس مجموعة من المصطلحات التي يستعملها قسماً من العاملين في القياس والتربويين الذين يهتمون بإرقاء المستوى التعليمي من خلال القياس ولما إنَّ الفروق التي أوضحها الكثير من الباحثين بين المفهومات التي تعتني بالقياس ومنها الاختبار Test القياس Measurement التقويم Evaluation التقدير Assessment وغيرها من المفهومات التي ترتبط نحو

---

1) سورة الجن الآية (28)
2) سورة مريم الآية (94)
3) سورة الرعد الآية (8)

قياس إداء الشخص إلاّ إنَّ هنالك العديد من المقاربات بينها وسوف نوضح كل منهما على النحو الآتي:

الإختبار Test

يرى **مهرنز وليهمان** إنَّ هذا الإصطلاح أقل الإصطلاحات الأخرى المتعلقة بالتقويم والقياس إستخداماً في الكثير من الأبحاث العلمية وعلى وجه الخصوص تلك التي تهتم بالجانب النفسي أوالإجتماعي في حين إنتشر إستعماله بصورة ملحوظة في الجوانب التحصيلية أوالتربوية والإختبار يعنى به عرض مجموعة نمطية من الأسئلة للإجابة عليها ونتيجة لإجابة المفحوص لهذه السلسلة من الأسئلة يتم الحصول على قياس لخاصية ما لهذا الشخص.ومنه تشير إنستازي Anastasi1982 الإختبار هو المقياس الموضوعي المقنن لعينة السلوك.وآخر أشار إلى إنَّ الإختبار تلك الأداة تستعمل للقياس بصورة موضوعية لشريحة من سلوك الشخص أو مجموعة من الأشخاص أو لظاهرة من الظواهر التي تتعلق بالإنسان.فنحن عندما نريد إستعمال الإختبارات فإنَّنا بذلك نقيس جزأ من السلوك وليس السلوك كله.ومن هذا فإنَّ الإختبارات التحصيلية في حقيقتها تقيس جانباً من جوانب السلوك أو منطقة من مناطق الشخصية أو مستوى واحداً من الإداء الذي يمثله السلوك وعلى أثر ذلك تعد الأختبارات العالمية أو المتقدمة والحديثة منها تلك التي تكون قادرة وممثلة لأغلب جوانب السلوك بإتجاهاته المختلفة ومستوياته المتنوعة.ومن جانب آخر نشير من إنَّ الاختبار هو تلك الأداة التي تستعمل للوصول الى تحديد أو تكميم السمة أو الخاصية للشخص والتي يستحسن ظهورها أثناء الإختبار نفسه من خلال إعداد فقرات بصورتها العشوائية لتمثل عينة من السلوك أو إنّها تشكل مجال السمة موضوع الإهتمام من قبل القائم على الإختبار.

القياس Measurement

إذا كان الإختبار الأداة التي تستعمل للوصول الى تحديد السمة أو الظاهرة المقاسة ضمن إهتمام المدّرس.فإنَّ القياس بذلك يمثل الإمكانات في العملية التي تتواجد في الإختبار والتي من خلالها يتم التوصل إلى تلك السمات أو الظواهر المقاسة.وعند إطلاعنا على تعريف كورنباك Korenbak نجده يشير إلى المقياس الذي يعمد إلى عملية القياس على إنَّه طريقة مقننة للمقارنة بين فردين أو أكثر وإنَّ تلك المقارنات من شأنّها التوصل إلى السمات أوالظاهرة التي تعد قيد التشخيص وعلى أثر ذلك فإنَّ القياس يعد من وظائفه الأساسية إستعمال عمليات المقارنة في مجالات السلوك أو الإداء للسلوك الإنساني من خلال إيجاد التقديرات الكمية الرقمية المعتمدة على أساس التقديرات النوعية غير الكمية أو غير الرقمية وهذا ما أشار إليه نشواتي 1984 حيث بينه **القياس** على إنَّه نمط معين من أدوات القياس ووسائله يحتوي على مجموعة من العبارات مصاغة على شكل أسئلة ذات مهمة تعليمية وتم إختيارها بطريقة منهجية معينة بحيث تتوفر لدى إجابة الطالب عنها قيمة رقمية لإحدى خصائصه المعرفية كالذكاء أو الابتكار أو التحصيل أو غير ذلك من العوامل كالإتجاهات والميول والقدرات والقيم.ومن هذا يتضح لنا إنَّ القياس من حيث المفهوم يعد أوسع من مفهوم الاختبار.في وقت نجد العديد من الباحثين والعاملين في القياس النفسي والقياس التربوي يفرقون بين مفهومي الإختبار والقياس إذ نجد منهم من يرى إنَّ مفهوم **إختبار Test** يُستعمل للتعبير عن التوصل الى تشخيص القدرات العقلية بأنواعها والذكاء والتحصيل والتي تتضمن إختيارات متعددة لكل حالة أو موقف أحدهما صحيحة والآخرى خاطئة أي إنَّ الإختبارات تقيس أقصى مستوى الأداء للشخص أو مجموعة من الاشخاص. كما أشار بذلك عالم القياس تايلر 1983 حيث بين إنَّ هنالك فرق بين كل من الأداتين **الإختبار والقياس** إذ إنَّ الأول يستعمل في المجالات المعرفية كإختبارات الذكاء بأنواعها والتحصيل فضلاً عن تضمنها

إختبار الحالة أوالموقف للفقرات من نوع الصواب والخطأ أي أنَّها تقيس أقصى الأداء ويستعمل الآخر في قياس الجوانب الوجدانية في الشخصية الإنسانية التي تحتوي على الإنفعالات أو الإتجاهات أو الدوافع أوالقيم والتي لاتَشْتَمل عادةً على بدائل الصحيحة أو الخاطئة لأنَّها تتعامل مع قضايا تقيس منها الأداء المميز بما يسمى بالفقرات المتدرجة في الإستجابة في حين آخرين يستعملون مفهوم القياس Measuremeعندما يريدون تناول قضايا وجدانية تلك التي تحتوي على الإنفعالات والإتجاهات والدوافع والقيم التي لاتَشْتَمل على بدائل صحيحة أوخاطئة لأنَّها تتعامل مع قضايا وجدانية والتي تقيس الأداء المميز له الشخص فحسب. كما إنَّ هنالك إتجاه آخر يرى إنَّ هذين المفهومين في حقيقتهما غير منفصلين أصلاً وعلى وجه الخصوص عند بيان تعريفهما تعريف الإختبار وتعريف القياس إذ يمكن إستعمال أحدهما مكان الاخر.

ونحن هنا نختلف تماماً عن الإتجاهين الذين أشرنا إليهما متجهين الى إتجاهاً جديداً نستظهره لأول مرة في كتابنا هذا وهو إنَّ **القياس** في حقيقته عملية تهدف الى تكميم الإستجابة أوكما نسميها **بالإستجابة المكممة** من خلال الإمكانيات في بيان السمات الكامنة عند الشخص عن طريق إعداد مقياس يكون قادراً على إسقاط السمات أو الإستجابات التي تمثل الخاصية المقاسة له أو الأداء الذي يمثله أثناء عملية القياس من خلال عملية التقييم أو التقدير ومن هنا نجد مادور القياس إلاّ تلك الإجراءات التي من شأنَّها **تكميم الإستجابة** بتمثيلها إلى أرقام يمكن قراءتها وبيانها والتنبوء بها أيضاً إعتماداً على وقت القياس الذي أجري فيه.وعلى ذلك نعتقد إنَّ **الإستجابة المكممة** هي المفهوم المرادف للقياس ويعد بذلك الإختبار الصورة الظاهرية للإستجابة المكممة التي أشرنا اليها وعودة على بدأ فالقياس بذلك هو الإمكانات وفي العملية التي تتواجد في الإختبار والتي من خلالها يتم التوصل إلى تلك السمات أو الظواهر المقاسة.

ومن ذلك فالقياس Measurement[1] قد عرف إصطلاحاً من قبل **الأنصاري 2000** في كونه عملية تحديد قيم رقمية لأشياء أو موضوعات تبعاً لقواعد معينة متفق عليها.وبينه **ملحم 2002** مهمة تحديد أو تعيين أرقام للأشياء بحسب قوانين وأشار **العيسوي 2004** مدى وجود سمة أو قدرة أوعرض ما في الشخص المراد قياسه من عدمه يتصف بالتقدير الكمي أو الوصفي كما يتصف بالموضوعية والبعد عن الذاتية وأوضحه **اليعقوبي 2006** عملية موضوعية تستهدف للكشفِ عن الإختلافات المتحققة بين الأفراد أوالجماعات بطرق تقديرية معينة.وبهذا فالمقياس Scale أو الإختبار Test أو قائمة التقدير Rating Checklist تعد أمراً واضحاً على وفق طريقة القياس أو الإختبار نفسها على الرغم من التفريق بينهما لذا عرفته المقياس **الجواري 2001** بأنّه مجموعة من الفقرات أو المثيرات أعدت لقياس عينة من السلوك الدال على الظاهرة النفسية التي صمم المقياس لقياسها وبينه **إبراهيم 2004** مجموعة من المثيرات الممثلة لقياس سمة أو ظاهرة نفسية أعدت بطريقة محددة مقننة ومما تقدم فإنَّ القياس يهتم في جانبين أساسيين:

- ☐ وجود إختبار يقيس السمة أو الحالة السلوكية: ويعني به توفر مقياس أو إختبار ملائم لقياس السمة المراد قياسها والتي من خلالها يمكن توفر درجات الخام للقياس عن السمة.
- ☐ تكميم الإستجابة إلى أرقام يمكن قراءتها ومقارنتها: وهي القدرة الإحصائية التي يتم من خلالها تحويل السمة إلى رقم يمكن ملاحظته بصورته الأولية بصورة القياس.

ومن ذلك فإنَّ طرائق القياس على الرغم من أنَّها تشير بشكل مباشر إلى مايتضمنه الإختبار من الامكانات إلاّ إنّ هنالك طرائق أخرى في القياس تندرج

1) القياس في اللغة بمعنى التقدير وقاس بمعنى قدّرَ كقولنا قاس الشيء بغيره أوعلى غيره أيَّ قدره على مثاله .

تحتها تلك الإمكانات أيضاً من مثل الملاحظة وقوائم التقدير أو أي وسيلة أخرى تهدف من خلالها الحصول على المعلومات كمية لوصف الصفة أو السمة الإنسانية حتى يتمكن **المدّرس أوالمختص النفسي أو التربوي** من إصدار حكم بعد ذلك.

التقدير Assessment

التقدير أو كما يسمى بالتقييم كما في العديد من المصادر المهتمة في هذا الجانب القياس يجد إنَّه مجموعة من العمليات التي تعد أو تتبنى من قبل العاملين في المجال التربوي أو النفسي كي تكون واسطة واضحة للتوصل الى **الإستجابات المكممة** فبالتقدير نستطيع أنّ نحقق عملية التكميم ومن ثم تستوضح لنا تلك التصورات أو الإنطباعات أو القرارات حول السمة أو الأداء المراد قياسه في الإختبار الذي وضع من أجلها.وإنَّ المتتبع لعمل التقديرات أو التقييمات يجد إستعمالاته في أشكال مختلفة ولربما متنوعة أيضاً سواء في الإجراءات الرسمية وغير الرسمية كي يتم جمع البيانات والوصول إلى أحكام عامة Overall Judgment هذا من جانب ومن آخر بدى الإستعمال في الآونة الاخيرة للإشارة إلى التشخيصات الإكلينيكية للمشكلات التي يعاني منها الأفراد والمجتمعات إذما تم الإشارة الى علم النفس الإرشادي أو العلاجي على حد سواء. في وقت تنوعت تلك التقديرات بحسب عدد خياراتها ونوعها فهنالك تقديرات **ثنائية** وأخرى **ثلاثية** وأخرى **رباعية** وأخرى **خماسية** ومنها **سباعية** وحتى وصل فيها الآمر الى خيارات تقديرية **تساعية** كما في الإختبارات النفسية التي تهتم بقياس مساحات واسعة من مناطق في الشخصية الإنسانية.وقد بينت العديد من الدراسات إنَّ عدد هذه التقديرات يناسب شريحة من المجتمع دون آخر فالأطفال مثلاً في مرحلة رياض الأطفال والمدارس الأولية الإبتدائية يمكن أنَّ تكون تلك التقديرات بصورتها الجيدة من نوع الثنائية ويفضل إستعمال التقديرات الثلاثية والرباعية للذكور والإناث ممن هم في مرحلة المراهقة المبكرة والمتوسطة والمتاخرة وقد بينت

دراسات عراقية إنَّ الخيارات الخماسية هي الصورة المثلى لطلبة الجامعة ومنها ما جاء في نتائج إطروحتنا للدكتوراه في هذا الصدد.

وكلما إتسع حجم المجتمع المراد قياسه حول خاصية ما كان من المُفضل إستعمال التقديرات من نوع الثنائية وعكسه كلما قل حجم ذلك المجتمع كان من الأفضل إستعمال تلك الخيرات التقديرة أعلى من نوع الثنائية وبحسب طبيعة المجتمع المناسب اليه.في وقت إختلفت طبيعة تلك التقديرات من حيث السمة المراد قيسها في الإختبار بحسب مستوى وطبيعة إدراكه نحو معايير التقدير فقد تكون تلك المعايير عبارة عن كلمة أو عبارة أو جملة أو رمز معين فضلاً عن إنَّ تلك التقديرات تكون بحسب طبيعة الظاهرة المدروسة من قبل المدّرس أو الفاحص فقد تكون على شكل صح أو خطا أو إختيار الإجابة الصحيحة من بين الأقواس وغيرها.كما يمكن تمثيل معايير التقدير في الإختبارات على النحو الآتي:

(دائماً.نادراً.ابداً)(نعم.ربما.لاأدري)(موافق.لاأرى لي رائ)(غير موافق.موافق.موافق الى حد ما.غير موافق جيد)(مقبول.ضعيف ملائم.ملائم الى حد ما.غير ملائم) وغيرها.

ونجد إنَّ إيزنبرج وديلاني Eisenberg&Delaney1977 يريان إنَّ التقدير عملية تصف من خلالها السمات والخصائص المفحوص ويقوم هذا التقدير في الغالبِ على ما يلاحظه الفاحص حول سلوك الشخص المفحوص كما يلاحظ لانيون جودشتاين في تعريفه لتقدير الشخصية Personality Assessment للإشارة لجمع وتنظيم المعلومات الخاصة بالشخص من أجل الوصول إلى التوقع من جمع المعلومات التي ستؤدي إلى فهم أفضل لسلوكه.

التقويم Evaluation

توجد العديد من التعريفات حول مفهوم التقويم ومن بينها ما يشير إليه ستفلبيم Stufflebeam1971 إنَّه عملية تحديد للحصول على المعلومات وعرضها للحكم على بدائل القرارات. ومن هذا التعريف يمكن القول إنَّ التقويم

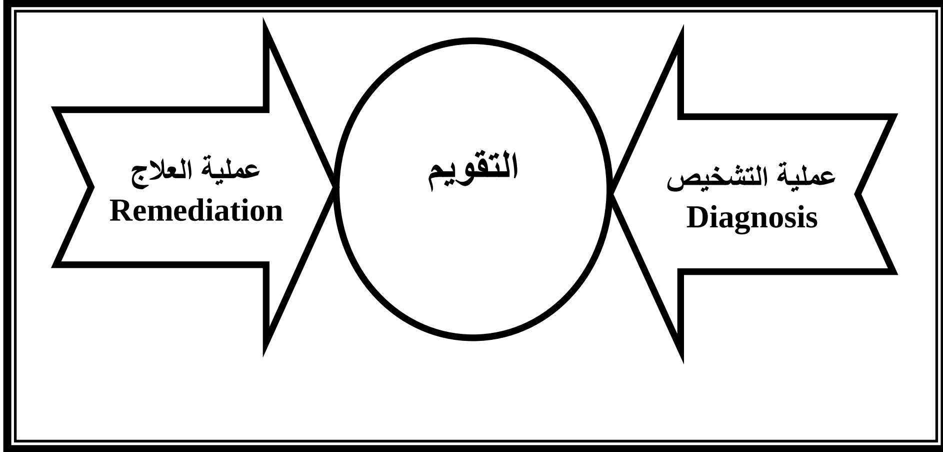
يتجاوز مصطلحي الإختبار والقياس ومنه يرى جرونلند Gronlund1976 في كونه أكثر شمولاً وإتساعاً من القياس.فالتقويم يشتمل على الخصائص النوعية والكمية للسلوك مضافاً إليه أحكاماً قِيَمِيَة تتصل بمدى ملائمة لهذا السلوك في حين القياس يتحدد بالخصائص الكمية للسلوك ومنه القياس لايشتمل على خصائص النوعية ولايتضمن أحكاما تتصل بأهمية أوقيمة السلوك الذي يكون عرضة للقياس.ومن ذلك فالتقويم في حقيقته عملية إصدار الأحكام على مدى تحقيق الاهداف المرجوة أو أنَّه كما إشار اليه Ebel عملية إصدار حكم على أهمية وكفاءة المقاس ويبنى ذلك الحكم على أساس المعلومات أو البيانات المستخرجة من القياس الذي أشرنا اليه آنفاً.وقد أشار قسماً من العاملين في القياس النفسي إلى إنَّه ليس من الضروري إعتماد التقويم على ما ينتجه القياس في الغالب على إعتبار إنَّ التقويم قد يعتمد على التقديرات النوعية غير الكمية يتم الحصول عليها من وسائل لا إعتبارية كأن يصدر أحد المدّرسين على أحد طلبته في كونه نشطاً أو إنَّه يتمتع بدافعية عالية أكثر من غيره معتمداً على ملاحظته له في داخل قاعة الدرس أو خارجها.ونحن نشير بذلك إلى عدم موضوعية هذا الإستنتاج إذما إعتبرنا إنَّ التقديرات النوعية التي تستحصل من الملاحظة والمقابلة وغيرها كونها تقديرات خاضعة للقياس وغير ذلك لايمكن إعتبار تلك التقديرات موضوعية حيث إنَّ القياس يتجه لموضوعية التقديرات أكثر من كونها عشوائية وعلى ذلك لايمكن إعتبار تلك التقديرات شكلاً من التقويم التربوي أو النفسي أوحتى التشخيصي وعلى ذلك فالتقويم يمكن تحقيقه من خلال المعادلة المنطقية والتي نمثلها في الآتي:

التقويم = الوصف الكمي (يشمل القياس) + أحكام عن الخاصية المقاسة

التقويم = الوصف النوعي (يشمل القياس) + أحكام عن الخاصية المقاسة

وقد بين العديد من العاملين في القياس النفسي والعلاج النفسي التشخيصي إلى إنَّ عملية التقويم لها قاعدتين أساسيتين يمكن الإستفادة منها من أجل تعديل

السلوك الإنساني وعلى وجه الخصوص في الجانب التربوي هما:عملية التشخيص Diagnosis وعملية العلاج Remediation والمبين في الشكل(1)



الشكل (1) : التقويم عملية تشخصية وعلاجية

أهمية التقويم والقياس في المجال التربوي

كما إنَّ عمليتا التقويم والقياس تعد مهمة في المجال الطبيعي العلوم الطبيعية التي تعتمد على الجوانب المادية بتفصيلاتها من أجل القياس ومن ثم الحكم عليها تعتبر أيضاً مهمة بشكل كبير في المجال التربوي والنفسي على حد سواء حتى باتت تلك العلوم لاغنى عنها في التوصل الى النتائج الإستنباطية والإستدلالية وتعتبر المدرسة أو الجامعة أو أي مؤسسة تربوية تعتمد بشكل كبير على هذا العلم القياس ويمكن إعتبار أن كل الأحكام الوظيفية والتعليمية أضحت مُستنتجه منها بهدف الإرتقاء إلى المستوى الأفضل وسنبين على نحو من التفصيل أهمية كل منهما في المجال التعليمي التربوي:

القياس من الرؤيا التربوية

علماً إنَّ الظاهرة الطبيعية تتميز غالباً بالثبات ومستوى عال من الإستقرار وبالتالي الإستعمال المباشر للقياس في وقت تعتبر الظاهرة الإجتماعية أو النفسية

وحتى التربوية تتسم بالغموض والتعددية إذما تم إستعمال القياس نحوها مما تستعمال بشكل أو آخر الأسلوب غير المباشر في قياسها لكونها تتمثل في العديد من المعاني وبالتالي القياس المتغير.فعندما يطلب من المدرس إعطاء درجة في إختبار تحصيلي لأحد طلبته وليكن **زيد** في نهاية الوحدة الدراسية أو الفصل الدراسي(نصف السنة أو المعدل النهائي) ومن ثم تحديد الدرجة التحصيلية التي حققها الطالب بصورتها النهائية فإنَّه سيضع له رقماً كمياً فيحدد آنذاك من خلال الإختبار المحدد له إنَّ زيداً قد نال درجة قدرها 65 وطالب آخر في نفس القاعة الدراسية وليكن **عمراً** قد نال أيضاً درجة ولتكن قدرها 81 مثلاً. وهذا يعني إنَّ **عمراً** متفوق على **زيد**.فإن القياس بذلك والحكم بهاتين الدرجتين لكل من زيداً وعمراً لم يكونا من القياس المباشر بل يمكن عده من القياس غير المباشر الذي تتخلله الكثير من الأخطأ في الحكم على الطالبين وهذا يعني إنَّ الدرجة الحقيقية **لزيد** لم تكن 65 وإنَّ الدرجة الحقيقية **لعمر** لم تكن 81 أيضاً إنَّما هنالك درجات أخرى غير تلك التي تم الحصول عليها من قبل المدّرس نفسه والتي تبين مستوى تحصيلهما في تلك المادة الدراسية الذين خضعوا فيها للإختبار.وهذا لايعني إنَّ المدّرس قد أخفى حقيقة الدرجتين وإنّما طبيعة الظاهرة المقاسة هي التي عمدت الى ذلك الإخفاء وعلى المدّرس الناجح في القياس إنَّ يتعرف عن تلك الدرجات بحقيقتها.وفي الجانب التربية الرياضية يمكن أن يستطيع أحد مدّرسي كرة القدم مثلاً قياس مستوى الإداء الرياضي للطالبين زيداً وعمراً عن طريق إعطاء الدرجة الكمية التي تعكس إلى حد كبير من توفر هذه السمة أو من نسبتها المنخفضة (الإداء بينهما أثناء ممارستهما لكرة القدم).

كأن يحدد كل من التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب الفتري منخفض الشدة في (STRI)[1] لهما فيجد أنّ الطالب الرياضي الأول (زيداً) حقق 135 مرة بالدقيقة من نبض دقات القلب في إختبار الفتري مرتفع الشدة و90 مرة بالدقيقة من نبض دقات القلب في إختبار الفتري منخفض الشدة في حين الطالب الرياضي الثاني(عمراً) حقق (110) مرة بالدقيقة من نبض دقات القلب في إختبار الفتري مرتفع الشدة و(81) مرة بالدقيقة من نبض دقات القلب في إختبار الفتري منخفض الشدة ومن ذلك وبشكل أولي يمكن اعتبار (زيداً) أكثر تفوقاً من(عمراً) من حيث التدريب في الشدّة وهذا الأمر يحتاج الى مراجعة للتحقق من درجتيهما إذما تم الاطلاع على الظروف النفسية والإستعدادات العقلية والبدنية أثناء الإختبار فقد يكون(عمراً) لم تخدمه الظروف والحالات في وقت كان (زيداً) أكثر حظاً في وقت الإختبار.ومن هنا فالقياس لايعتمد على الحظ بل يعتمد على موضوعية القياس ومن ثم الحكم.وهذا ماجابه النقد القياسيين إتجاه التربويين نحو الدرجات التي يمنحوها لطلابهم ومصدر الحكم التعليمي الذي يلحقوه نحو طلابهم

نوع التدريب	نبض دقات القلب في الدقيقة الواحدة	
	الطالب الرياضي الأول (زيد)	الطالب الرياضي الثاني (عمر)
الفتري مرتفع الشدة	135 مرة بالدقيقة	110 مرة بالدقيقة
الفتري منخفض الشدة	90 مرة بالدقيقة	81 مرة بالدقيقة

1) طريقة التدريب الفتري من الطرائق المستعملة في كرة القدم ويعنى بها الإعداد لتكوين فترات متبادلة بين العمل والراحة والسيطرة على الشدّة والوقت ومن ذلك تستعمل مجموعة من الصفات في تنفيذها: فترة الراحة القصيرة – فترة الراحة الطويلة – تغيرات في حقائق المستوى STRI.اذ يمثل (S) المحفز–(T) وقت إنجاز المحفز–(R)عدد مرات تكرار المحفز– (I) الفترة بين المحفزات.كما إنَّ التدريب الفتري المرتفع الشدة يعنى به تطوير السرعة والقوة وفيه يصل النبض الى 180 ضربة في الدقيقة الواحدة ويكون حجم الحمل قليلاً .في حين التدريب الفتري المنخفض الشدّة يعنى به تطوير المطاولة وعمل المجاميع العضلية التي تشترك في إنجاز المهارات المختلفة ويصل فيها النبض إلى 160 ضربة في الدقيقة الواحدة.

ولاريب إنّ القياس بهذه الصورة عملية غير مباشرة في التوصل إلى السمات التربوية والنفسية والإجتماعية والتربية الرياضية على حد سواء في وقت يمكن أنَّ يكون القياس نفسه بالطرائقِ المباشرة تلك التي نلحظها في قياسنا للطول والوزن والحرارة وضغط الدم.ومن ذلك فإنَّ الإشارة مهمة في القياس التربوي بما يسمى بتحويل السمة المقاسة إلى رقماً كمياً أو بما نسميه[1](تكميم السمة أو الصفة التربوية أو النفسية المقاسة) يمكن المقارنة به للشخص نفسه أو بين أشخاص آخرين سواء أكان ذلك على النحو التربوي أم نفسي حيث إنَّ الوظيفية النهائية التي يقدمها الإختبار أو المقياس في العلوم التربوية والنفسية والتربية الرياضية هو المقارنة من خلال **الإستجابة المكممة** في القياس والتي من خلالها يمكن التمهيد إلى إصدار الحكم التقويمي للسمة المتوفرة عند الطالبين(زيداً وعمراً). وبالرجوع إلى تعريفات القياس المذكورة آنفا يمكن الإشارة إنّ القياس التربوي يتأثر في العديد من الأمور التي من شأنَّها تؤثر في مستوى الدقة منها: نوع الظاهرة أوالخصائص المراد قياسها ونوع الإختبار المستعمل في القياس فضلاً عن الغرض الرئيس الذي أعد الإختبار من أجله.

التقويم من الرؤيا التربوية

بالعودة إلى المثال السابق[2] فبعد أنَّ أعطي المدّرس لكل طالب درجة معينة (درجة) والتي تمثلت في (زيد) نال درجة قدرها (65) و(عمر) درجة قدرها (81) ومن ذلك يستطيع إصدار الحكم عليهما من خلال القول بإنَّ عمراً متفوق على زيد علما إنّ هذا الحكم صورة من التقويم Evaluation الذي ينبغي أنّ يكون بموجب معيار معين[3] وليس الحكم كله.ومنه بينه (كود Good 1973) عملية التأكيد أو الحكم على قيمة بعض الأشياء أو مقدارها باستعمال معيار أو محك خارجي ومن جانب آخر عرفه Bloom من الرؤيا التربوية مجموعة من العمليات

1) المؤلف
2) الخاص بزيد وعمر كما بينا ذلك آنفاً.
3) معيار محكي المرجع أو معيار معياري المرجع مثلاً .

المنظمة التي تبين إذ ما حدثت بالفعل تغيرات على مجموعة من المتعلمين مع تحديد المقررات ودرجة ذلك التغير .ومن خلال هذين التعريفين يمكن الكشف من إنّ التقويم عملية منهجية تكون بطريقة منظمة وتتضمن معلومات عن السمة سواء كان ذلك بطريقة كيفية أو كمية وتكون بطريقة متتابعة ومتسلسلة تهدف إلى تطوير العملية التعليمية ومن رؤية **جلازر**Djlazer1963 التقويم ذلك الذي يساير التعلم ويتفاعل مع المواقف التعليمية بدأ بتحديد الأهداف وصولاً إلى المعلومات بواسطة القياس.وعليها يرى **كلوسماير**1975 Klausmeier من إنّ التقويم التربوي يبين على ثلاثة من المراحل والتي تتمثل في:

1. الحصول على معلومات أو بيانات عن الظاهرة المعينة بواسطة القياس.
2. تحديد وصياغة الأهداف التي تمثل المحكات لمقارنة بالمعلومات المستحصلة.
3. كشف العلاقة بين البيانات والأهداف أوالمحكات وإتخاذ القرارات اللازمة.

خصائص القياس التربوي بالمقابل الطبيعي أو الفيزيائي

من المُلاحظ إنّ هنالك فرق كبير بين كل من طبيعة القياس النفسي والقياس التربوي في العلوم التربوية والتربية الرياضية من جانب والقياس الطبيعي أو الفيزيائي المتمثل في قياس الوزن والطول والحجم والكثافة وضغط الدم وغيرها من جانب آخر من حيث الخصائص التي تفرق بينهما وتميزهما عن بعضهما.ومن ذلك يمكن إستزاد الفهم حول طبيعة هذا النوع من القياس(النفسي أو التربوي) إذ إنّ القياس الطبيعي أو الفيزيائي يعتمد أساساً على سبل القياس المباشرة والتي تعتمد بشكل رئيس على الحواس (السمع والبصر والذوق والشم واللمس) الذي يعتمد في قياسه على معايير الطول والوزن والمساحة والكثافة والحرارة وغيرها.في وقت يمكن إعتماد القياس التربوي بطريقة غير مباشرة ذلك الذي يعتمد على إلاستدلال عن السلوك الإنساني من خلال تحويل السمة أوالصفة التي يعبر عنها المستجيب (الطالب) بالإشارات أو العلامات التي يفترض أنَّها تعبرعن طبيعة السلوك المقاس

إلى رقم خام كمي يمكن قياسه والإستدلال عليه ويمكن إدراج الفروق بينهما على النحو الآتي:

القياس المباشر مقابل القياس غير المباشر

عند محاولتنا لقياس طول أحد الطلبة فإنَّنا بذلك لانشك أبداً فإن طوله سيظهر على نحو مباشر على وفق معيار الطول الثابت (المتر) مثلاً وفي كل مرة في وقت واحد سنجد إنَّ الطول نفسه لايتغير ويمكن ملاحظته عن طريق البصر في وقت واحد للدلالة عليه. فطول الطالب(أحمد) في قاعة (A) على مقياس الطول(165سم) هو نفسه عندما نكرر قياس الطول في القاعة (B) وقاعة (C).وإنَّ إجاباتنا عن طوله(أحمد) ستكون بشكل مباشر بين مقياس الطول ورؤيتنا لذلك المستوى. فالطول هنا ظهر من غير واسطة بين مايظهر على شاشة قياس الطول وأبصارنا.وذات الآمر عند قياس وزنه (أحمد) فإنَّنا بمجرد الصعود على معيار الوزن سنحصل بشكل مباشر عن طبيعة الوزن المحدد لنا في الميزان وإنّنا سنلاحظ من خلال البصر كمية الوزن في كل مرة في وقت واحد وهكذا يكون وزن (أحمد) في قاعات أخرى في وقت واحد.وفي المقابل عندما نريد قياس خاصية نفسية أو تربوية أو تحصيلية أو رياضية ما فإنّنا بذلك نحتاج إلى وسيط يكون بين وجهتنا نحو القياس وطبيعة تلك الخاصية المقاسة.فإنَّ ذكاء الإنساني مثلاً أو المستوى التعليمي الذي هو فيه أو مستوى الإتجاه لايمكن مشاهدته بالبصر بدقة أو الإستدلال عليه من خلال التخمين إلاّ إذا تم بيان تلك السمات بشكل رقمي مكمم نستطيع آنذاك إستعمال القياس والحكم عليه حيث إنّنا لانستطيع بطريقة منطقية إصدار حكم على الطالبة (هند) في كونها طالبة جيدة أوأنّ الطالبة (سلمى) طالبة غير جيدة في تحصيل مادة من المواد الدراسية إلّا حينما نستعمل أداة قياسية تحصيلية تعرب عن ذلك المستوى.وعلى ذلك فإنّ تلك الأداة تبين للعاملين في القياس النفسي والتربوي من إنّ قياس السمات غالباً تكون بصورتها غير المباشرة لانّنا إستعنا بواسطة بين الصفة أوالسمة المقاسة وبين القرار الذي

سنتخذه حولها من خلال (المقياس) تلك التي تتسم بالتجريد بمعنى انّها غير محسوسة والتي تعتمد على الإستدلال أو الإستنباط. ولايخفى عن الكثير من الباحثين والعاملين في هذا المجال (التقويم والقياس) إنّ الأخطاء في تقدير السمة سيكون أكثر في القياس غير المباشر منه لو كان في القياس المباشر وعلى أثر ذلك جهد القياسيون من محاولاتهم من التقليل من نسبة تلك الأخطاء للوصول قدر الممكن في القياس الممثل للخاصية المقاسة التربوية منها والنفسية والرياضية.

القياس المطلق مقابل القياس النسبي

أذما تم وزن الطالب (علي) على ميزان الوزن المعرف لدينا حالياً وكان وزنه (110 كغم) فهذا يعني لنا إنّ الوزن الذي حصل عليه الطالب (علي) قياساً مطلقاً لأنّنا ليس بحاجة للرجوع إلى الإجراءات للمقارنة أو الإخضاع لمعيار محدد للوزن ليحدد لنا طبيعة وزنه الذي تم الحصول عليه.فمبدأ المقارنات في الدرجة التي يتم الحصول عليها في القياس الطبيعي آنذاك تسمى بالدرجة المطلقة.في وقت عندما يحصل الطالب (علي) نفسه على درجة تحصيلية في مادة حقوق الإنسان والديمقراطية قدرها (90%) فهل يعني إنّ هذا الطالب يؤهل لأنّ يكون سياسياً مثلاً أو إنّه الأفضل في فهم حقوق الإنسان والديمقراطية من خلال درجته التي تم إستحصالها في الإختبار التحصيلي.الجواب على ذلك (كلا) من الرؤيا القياسية في (الدرجة في حقوق الإنسان والديمقراطية) لانّها لاتعني شيئاً أصلاً إلاّ إذ خضعت الى معيار محدد يجعلنا آنذاك قادرين على إصدار الحكم فيما إنّ درجته هذه تعني المستوى المناسب على الرغم من إنّ الدرجة التي حصل عليها تمثل مستوى ممتاز.بمعنى إنّنا لانقيس(على) من حيث هو على المادة الدراسية التي أختبر فيها بل نقيس على أساس مجموعته من الذين يخضعون لذات الإختبار في مادة حقوق الإنسان والديمقراطية.فإذا كان(على) طالباً في أحد كليات التربية الصرفة أو الإنسانية عدد أفراد قاعته في المستوى الدراسي (الثانية)(6) طالباً وطالبة فلعل هنالك غيره نال الدرجة ذاتها في كلية الإدارة والإقتصاد من

نفس المستوى الدراسي (المرحلة الثانية) كان عدد طلبتها (9) طالباً وطالبة.ومن هذا فهل يمكن أنَّ يكون(علياً) هو الافضل؟ على الرغم من (رائد) نال نفس الدرجة وهو في كلية أخرى ولو بدا لنا أنْ نقارن بين(على) و(رائد) وكليهما نالا(90%) من الدرجة فإيهما الأفضل من الآخر؟ نحن هنا لانريد أنْ نعرف إنّهما متميزان في هذه المادة بل نريد أنْ نعرف أيهما الأفضل من الآخر في هذه المادة.

أنَّ المقاربة الموضوعية بينهما في الجدول يمكن أنَّ تتحقق من القياس النسبي من خلال إستعمال المتوسط الحسابي للمجموعة التي أختبر فيها الطالب نفسه لا لانّه نال الدرجة(90%) فالطالب (علي) في كلية التربية هو الأفضل على زملائه كل من (جمانة 86%) و(كريم 81%) و(طالب 80%) إعتماداً على المتوسط لنفس المجموعة (78) وإنَّ الطالب (رائد) في كلية الادارة والإقتصاد هو الأفضل على زملائه كل من (إبراهيم 88%) و(مجتبى 87%) و(نور 85%) و(هيفاء 84%) إعتماداً على المتوسط الحسابي لنفس المجموعة (84).كما إنّ الطالب (رائد) هو أفضل من الطالب (علي) على الرغم من كليهما نالا درجة (90%) إعتماداً على المتوسط الحسابي الأكبر بينهما.ومن وجهة أخرى إذما تم المقارنات بين الطلبة فيعتبر(علي) بالدرجة الأولى والطالبة (جمانة) بالدرجة الثانية والطالب (كريم) بالدرجة الثالثة والطالب (طالب) في الدرجة الرابعة في كلية التربية للإختبار في هذه المادة.كما يعد (رائد) بالدرجة الأولى والطالب(إبراهيم) بالدرجة الثانية والطالب (مجتبى) بالدرجة الثالثة والطالبة (نور) في الدرجة الرابعة والطالبة(هيفاء) بالدرجة الخامسة في كلية الإدارة والإقتصاد لذات الإختبار.كما يعد الطالب(رائد) بالدرجة الأولى والطالب (علي) بالدرجة الثانية إذما تم المقارنة بين الكليتين في ذات الاختبار.

ومن هذا نستنتج إنَّ القياس المستعمل في المجال التربوي أو النفسي أو الرياضي يتصف في كونه نسبياً (غير مطلق) بمعنى إنَّ الدرجة التي يحصل عليها الطالب في إختبار ما ليست لها أيّ معنى أو دلالة في حد ذاتها كدرجة إلاّ

إذا تم مقارنتها بمعيار الأداء الذي ينتمي إليه ذلك الطالب.ومن ذلك نشير إلى إنّ صعوبة تفسير الدرجة التي يحصل عليها الطالب تصبح كبيرة إلاّ في حال قورنت بمعيار محدد يمكن قياسها ومن ثم الحكم عليها كما بينا للطالبين (علي) و(رائد) في كليتهما التربية والإدارة والاقتصاد.

ت	درجات مادة حقوق الإنسان والديمقراطية لطلبة كلية التربية		ت	درجات مادة حقوق الإنسان والديمقراطية لطلبة كلية الإدارة الإقتصاد	
1	هند	65	1	محمد	78
2	سوزان	68	2	دنيا	83
3	طالب	80	3	هيفاء	84
4	كريم	81	4	رائد	90
5	علي	90	5	مجتبى	87
6	جمانة	86	6	مرتضى	79
			7	نور	85
			8	علياء	82
			9	ابراهيم	88
	المجموع	470			756
	المتوسط	78			84

كما نود الإشارة على ما تقدم إنَّ القيمة العددية (صفر) تكون في القياس المطلق (في القياس المادي) قيمة حقيقية وذلك يعنى إنعدام الخاصية[1] أصلاً.إلاّ إنّ في القياس النسبي فيعتبر(الصفر) قيمة غير حقيقية بمعنى الطالب الذي يَحصل على درجة (صفر) في الإختبار التحصيلي فذلك لايعني إنّ الخاصية المقاسة لديه منعدمة وإنّما غير متوفرة في الوقت الحاضر(وقت إجراء الإختبار) وكما تتدرج هذه الإشارة على القياس التربوي وتتدرج أيضاً على القياس النفسي والرياضي.

1) لأنّ العدم في اللغة يعنى به الفقدان.والفقدان يعنى به عدم توفر تلك الخاصية أصلاً.

الوضوح مقابل التقنين في الإجراءات القياسية

في قياسنا للخصائص الطبيعية كالطول والوزن والكثافة والحرارة وضغط الدم وغيرها من القياس المباشر يمكن أنَّ تكون واضحة المفاهيم من خلال معايير ثابتة مستعمل في واقعنا العام والذي يتفق عليه الجميع من غير أيّ إختلاف من مثل: الكيلوغرام – المتر المربع – السنتمتر – وغيرها. ويمكن إجماع كل الناس على هذه الوحدات في خاصية من تلك الخواص الفيزيائية بالمعنى.وبذلك لايختلف إثنين عندما نقوم في قياس الوزن بإستعمال الكيلوغرام أوقياس المساحة بالمتر. ومن ذلك تعتبر تلك الوحدات مطلقة وواضحة ولاتحتاج إلى نوع من التعديل أوالتغير من أجل إستخدامها عند القياس.ولكن عندما نريد قياس خاصية نفسية (كالدافعية التحصيلية) عند الطلبة فإننا في الحقيقة قد نختلف الى حد ما حول تلك الأداة القياسية وعندما نريد قياس(مستوى الذكاء) فإنَّنا سوف نتردد في إختيار الأمثل من تلك المقاييس وعندما نريد قياس(مستوى تحصيلي معين) فإنَّنا نتباين في إستعمال الأداة الإختبارية المناسبة.إنَّ هذا التنوع ينتج من عن كل تلك السمات أو الظواهر النفسية أوالتربوية وحتى الرياضية في الغالب تكون غير واضحة لعدم معرفتنا الحقيقية حول طبيعة تلك السمة أوالظاهرة ومن هذا يكسب القياس النفسي أو التربوي صورتها غير الواضحة في القياس وهو عكس القياس الفيزيائي أو المادي.

كما بين العلماء العاملين في المنهج العلمي من إنّ طبيعة البحوث العلمية سواء أكانت ذات المنهج الوصفي أو التجريبي أو دراسة حالة وغيرها من تلك المناهج التي من شأنَّها وصف الظاهرة في طبيعة المجتمع قيد الدراسة يختلفون أيضاً في وصف نوع القياس فيها.ومن ذلك تصبح الحاجة ملحة إلى التقنين Standardization[1].ويعد(التقنين) من المفهومات المرتبطة بالقياس ليتم

---

1) تحديد إجراءات تطبيق المقياس وتصحيحه والإجابة عليه وتحديد معاملات صدقه وثباته ومن ثم إشتقاق معايير له بحسب طبيعة العينة المقاسة.

وصف الخاصية على نحو يتماثل وطبيعة المفحوصين وآنذاك يسمى المقياس بإسم المقياس المقنن Standardized Scale والذي عرفه Eble 1972 الإختبار الذي وضع بعناية من خلال خبرة متخصصة ومرّ بإجراءات التجريب والتحليل والإعادة وله تعليمات واضحة لإستخدامه بطريقة موحدة وله معايير لتفسير الدرجات أيضاً التي تشتق من تطبيق الإختبار على عينه ممثلة من الأفراد (المفحوصين).إذ لايمكن إستعمال إختباراً تحصيلياً لمادة التقويم والقياس تم إعداده في عام (2012) وتم تطبيقه في ذات السنة يتم إعادة تطبيقه بنفس الشكل في عام (2014) لأنّه سوف لنَّ يقيس المفهومات المتعلمة التي تم قياسها في عام (2012).إلاّ إذا (قُنِنَ)على إختلاف الظروف المحيطة وطبيعة المجتمع الخاضع للدراسة والإطلاع العام للتنمية المعرفية القياسية للطلبة والإستاذ على حد سواء.إنَّ كل ذلك يستدعي منا معرفة إنَّ القياس من هذا النوع يتسم بصورتها(غير الواضحة) والتي تحتاج من الدارسين والعاملين على التعديلات التي تتساير والتطوير العلمي حول دراسة الظاهرة.

صدق القياس الطبيعي بمقابل التأكد من صدق القياس النفسي

يعنى بمفهوم الصدق في القياس إنَّ الأداة تقيس بالفعل لما وضعت من إجله وهي بالتالي لا تقيس شيئا آخر غيره. فمقياس الحرارة مثلا يقيس مستوى إرتفاع وإنخفاض الحرارة في جسم الانسان(مثلاً) وإنَّ مقياس جهاز الحرارة لايقيس بالفعل الوزن ومنه أيضاً لا يقيس الطول وهذا واضح للجميع.وعليه يمكن القول إنَّ مقياس الحرارة صادقاً في قياس ما وضع من أجله وإنَّه لايقيس شياء آخر.كما إنَّ مقياس الوزن وضع لقياس مقدار كمية الوزن فحسب وهو بالتالي لايقيس الحرارة أو شياءاً آخر وعلى ذلك فإنَّ مقياس الحرارة صادقاً في قياس الحرارة وغير صادق في قياس الوزن أو المساحة أو غيرها. وإنَّ مقياس الوزن صادقا في قياس الوزن وإنَّه غير صادقاً في قياس الحرارة أوالمساحة أو شياءاً آخر.

وعندما نتناول القياس النفسي أو التربوي أو الرياضي لابد من الإهتمام بصدق القياس لها حيث إنّ في تلك المقاييس ينتابنا فيها نوعاً من ألشك[1]في صدق القياس أوصدق القياس التمثيلي للخاصية المقاسة.بمعنى علينا أنّ نتحقق على الدوام من إنّ هذا القياس يقيس بالفعل الخاصية التي وضعت من أجلها وإنّه لايقيس شياءاً آخر.ففي الإختبارات التحصيلية كما في مادة (التقويم والقياس) فإنّ الإختبار المعد ينبغي أنّ يقيس مفهومات التقويم والقياس ولايقيس شياءاً آخر كمادة الجغرافية والتاريخ أو أيّ من العلوم الأخرى.وفي المجال النفسي فإنَّنا عندما نريد قياس خاصية الإحتراق النفسي Psychological Burnout[2]على عينة من الأفراد فإنَّ علينا التحقق من القياس التمثيلي لهذه الخاصية من حيث الأفراد وطبيعة عملهم والوقت الذي يتم فيه القياس من حيث نوع الجنس(ذكور أو إناث) و(موظفين أو موظفات) و(عاملين في العمل الحرّ أو أرباب بيوت) وبحسب العمل يومياً أو أسبوعياً أو شهرياً مراعين في القياس ساعات العمل.ومن هذا فإنّ الموظفين من نوع الذكور يمكن قياس خاصية الإحتراق النفسي لديهم في أثناء الدوام الرسمي مرة يكون يومياً وأخرى أسبوعياً ومرة أخرى يكون شهرياً وهكذا بالنسبة للموظفات الإناث كما إنّ عمل الذكور الحرّ(الأعمال حرة) التي تحدد في الغالب من ساعة 10 صباحاً لغاية 2 ظهراً يكون القياس في هذه الخاصية يومياً أو أسبوعياً أو شهرياً وبالتالي علينا أنّ نتحقق على الدوام من أنّ هذا القياس الخاص بالإحتراق النفسي يقيس بالفعل الخاصية التي وضعت من أجلها.

ثبات القياس الطبيعي بمقابل التأكد من دقة القياس النفسي

ومن الخصائص التي يحسنها القياس الطبيعي (الفيزيائي المادي) إنّنا عندما نحقق قياساً معيناً فإنّ بالنتيجة ستكون تلك النتيجة ذاتها وبالدقة في حال لو أعدنا

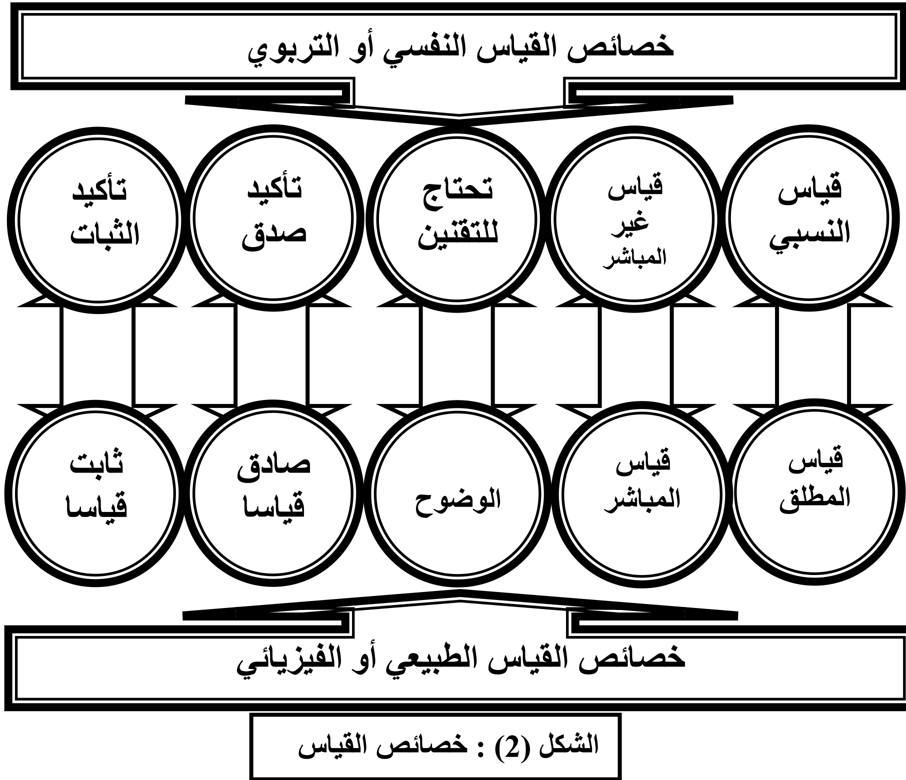
---

1) ألشك العلمي لموضوعية الإجراءات والنتائج.

2) الإحتراق النفسي Psychological Burnout بتعريف (Niehas 1981) نفاذ الذخيرة الذهنية والجسمية نتيجة الجهد الزائد للوصول إلى بعض الأهداف غير الواقعية ذات العلاقة بالوظيفة.

الكرة مرة أخرى في هذا النوع من القياس أو في معيار آخر مشابه في وظيفته لقياس نفس الخاصية في نفس الظروف القياسية.بمعنى إنَّ النتائج التي يستحصلها القياس الطبيعي تكون ثابته في حالة إعادتها مرة أو مرات أخر في نفس أداة القياس أو في قياس آخرله نفس الخصائص لقياس تلك الخاصية المقاسة.فنحن عندما نريد قياس (كليو غرام واحد من البرتقال) في أداة قياسية إسمها (الميزان) فإنّنا لوإعدنا مرات الوزن سنجد إنّ الوزن سيكون ثابتاً (واحد كيلو غرام) وحتى لو أستعملنا جهاز قياس آخر من نوع (الميزان) أعد لهذا الخصوص فإنّه سيعطينا نفس القيمة.وهذا الحال ينطبق على الحرارة والمساحة وضغط الدم وغيرها من الخصائص المادية.ومن ذا نستنتج إنَّ القياس الفيزيائي هو قياساً ثابتاً بطبيعته.وفي حال القياس النفسي أو التربوي الآمر مختلف تماماً لأنّ الثبات يختلف بحسب العديد من العوامل المتربطة بالقياس من مثل (الوقت) وقت القياس و(مكان القياس) المكان الذي يجري فيها القياس و(طبيعة القياس) أيضاً.ومن خلال هذا نستنتج أنّ القياس التربوي أو النفسي بحاجة دائما للتحقق من قيمة الثبات له حتى يتم التأكد من الدرجة التي يحققها لنا أثناء قياس الخاصية المراد قياسها.ومن خلال ما تقدم يمكن أنَّ نستخلص من إنَّ هنالك العديد من الخصائص التي تميز فيها القياس النفسي أو التربوي عما هو في القياس المادي (الفيزيائي الطبيعي):

- ☐ القياس المباشر مقابل القياس غير المباشر.
- ☐ القياس المطلق مقابل القياس النسبي.
- ☐ الوضوح مقابل التقنين في الإجراءات القياسية.
- ☐ صدق القياس الطبيعي بمقابل التأكد من صدق القياس النفسي.
- ☐ ثبات القياس الطبيعي بمقابل التأكد من دقة القياس النفسي.والمبينة في الشكل(2).



الشكل (2) : خصائص القياس

مستويات القياس النفسي والتربوي

إنَّ مفهوم المستويات في القياس تعد من المفهومات المهمة التي ينبغي أنّ يتعرف عليها وأنّ يدركها كل من العاملين في القياس النفسي والتعليمي(التحصيلي) من الطلبة المقبلين على إجراءات عملية التدريس أو في البحث العلمي.إذ من خلالها يستطيع التعرف والفهم للكثير من الإجراءات القياسية على وفقها.والطلبة الذين لايفهمون هذا الموضوع من مستويات القياس لايمكنهم فهم العديد من الموضوعات اللاحقة.ومنه نؤكد أهمية مستويات القياس بدرجة عالية من المفهومات الأخرى لأنها تعد الأساس في الإجراءات القياسية اللاحقة.إنَّ على كل (مدّرس) أيّ كانت المادة التي يقوم بتدريسها في المدرسة أنّ يحدد نوع القياس الذي يستعمله داخل غرفة الصف(القاعة الدراسية) وليس هذا فقط فعليه أيضاً أن

يحدد المتغيرات Variables التي لها علاقة واضحة في تطوير المستوى ألتحصيلي لطلبته وألآن عندما ندخل إلى أيّ من القاعات الدراسية ماذا نجد؟

الجواب على ذلك سنجد العديد من تلك المتغيرات التي تتمثل في:(نوع جنس الطلبة من الذكور والإناث– العوامل الفيزيقية من رحلات وتقنيات التعليمية وشكل غرفة الصف والإضاءة أو الإنارة وغيرها– فضلاً عن العوامل النفسية والإجتماعية للطلبة التي يستشعرونها في كل مرة من المرات الدّرس) كل تلك يمكن أنّ نسميها في علم القياس بالمتغيرات (المتغيرات المتعلقة في غرفة الصف) التي من شأنّها توضح لنا خصائص الأشياء والتي تؤثر في نتائج القياس بشكل أو آخر للطلبة ومن هذا لابد من التعرف عن العديد من المفهومات المتعلقة بالمتغيرات والخصائص وأنوع القياس وعمليات التقويم التي تؤثر في المنهج الدراسي.

الخصائص والمتغيرات

لابد من أنّ نميز بين مفهوم (الخصائص) ومفهوم (المتغيرات) التي يمكن أنّ يستفيد منها المعلم في عمليات التشخيص أوتعديل السلوك من أجل إنجاح العملية التعليمية سواء أكانت داخل غرفة الصف أو خارجها.إذ إنّ القياس الذي يتحدد على خاصية واحدة فقط والتي من صفاتها إنّها لاتتغير يسمى بالثابت Constant (أو الخصائص الثابته) تلك التي تهتم بنوع واحد في القياس من مثل الذكور فقط في قاعة الصف أو الإناث فقط أو التقنيات التعليمية من مثل (السبورة وقلم السبورة وجهاز عرض المادة التعليمية وشكل المنهج الدراسي) أو طريقة التدريس المستعملة من قبل المدّرس(كونها طريقة فحسب) وهكذا وهي التي لايمكن في هيئتها أنّها تتغير فلا يمكن أنّ يصبح جنس الذكور هو جنس الإناث ولايمكن أنَّ تكون السبورة من حيث وظيفتها لتؤدي أمراً آخر ولايمكن أنّ تكون المادة التعليمة المتوفرة سواء أكانت في كتاب ورقي أو الكتروني أوغيره إلاّ منهجاً مستعملا.وبالجملة فإنّ الخصائص الثابته هي التي لايمكن مراعاة الفروق بينهما لإنّها في الأصل ثابتة.في وقت توجد داخل قاعة الدرس وخارجه وفي ساحة

الرياضـة للإجراءات الميدانيـة الكثيـر من المتغيرات Variables التـي يمكن أنّ يهـتم بهـا القيـاس ويعمـل علـى تشخيصـها ومـن ثـم تطويرهـا خدمـة للعمليـة التعليمية.والمتغيرات هي تلك الإشياء أو المواقف التي تتغير أو أنّها قابلة للتعديل عن صورتها الأوليـة.فالسبورة في قاعة الدرس هي من الخصائص الثابتة ولكن مايكتب عليها من درس لآخر يمكن إعتباره من المتغيرات وطريقة التدريس بحد ذاتها تعتبر من الخصائص الثابته إلاّ أنّ تنوعها وتشكيلها يعد من المتغيرات وإنّ إستعمال جاهز العرض التلفزيوني للمحاضرة من حيث الأصل هو من الخصائص الثابته ولكن مايعرض عليه من المواد المطبوعة والأشكال والأفلام التعليمية تعد من المتغيرات أيضاً.كما إنَّ الطالب نفسه بجنسيه (الذكور منهم والإناث) يعدون من الخصائص الثابته إلاّ إنَّ سلوكهم الإجتماعي والإداء التعليمي والمزاج النفسي يعد من المتغيرات.وهذا ماينبغي على(المدّرس) الإهتمام به إذا إنَّ العاملين في الجانب التعليمي ينبغي أنَّ يصبَ عملهم جلّه على المتغيرات لاعلى الخصائص الثابتة والتي من شأن ذلك إرقاء مستويات الطلاب العلمية والإجتماعية والتحصيلية كـي يكون عنصراً فعالاً ومنتج في المجتمع.وبالجملة فعلى المدّرس– أو القائم بالعملية التعليمية كالمدّربين والباحثين– أنّ يتعاملوا مع هذه المتغيرات من خلال أرقام أو رموز دالة عليها– دالة عن الصفة للمتغير أو الخصيصة ولابد على المدّرس التعرف عليها قبل إجراء عملية التعلم – ومن هذا فإنَّ هنالك أربعة أنواع رئيسية شائعة من القياس التي تهتم بالمتغيرات والتي توضح لنا طبيعة المتغيرات والتي يفترض على كل مدّرس وباحث الأخذ بها والأهتمام بطبيعتها والتي تتمثل في:

القياس الاسمي Nominal

يسمى هذا النوع من القياس بإسم آخر هو القياس التصنيفي Categorical ويعتبر هذا النوع من القياس أبسط الأنواع الأخرى من القياس يتم فيه تسمية أو تصنيف الأشخاص إلى فئات تحددها قاعدة معينة يتخذها الفاحص(المدّرس أو

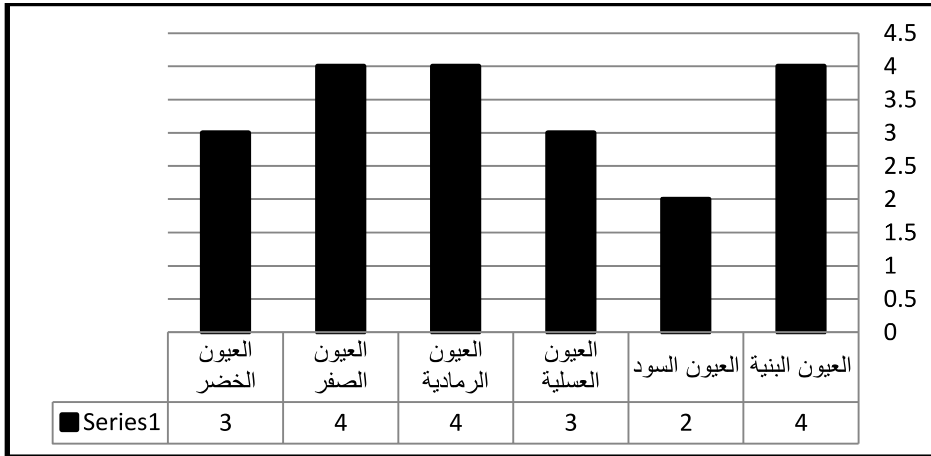
الباحث أو المدّرب) وبالتالي ففيه تحدد الطريقة التي تسمح للتعرف عن التشابهات أو المختلفات في المتغيرات وأنّ نقرر ما إذا كان أحد أفراد المجموعة من الأشخاص أو الأشياء يشبه أو يختلف عن فرد آخر من نفس المجموعة بالنسبة للخاصية التي هي قيد التعرف عليها.ومن طبيعة هذا القياس كونه لايتم فيه المقارنة من حيث أكبر أو أصغر ولكن يهتم من حيث التصنيف فحسب من مثل(ذكور– إناث)(عربات اللون الأبيض–عربات اللون الأحمر)(قاعة A – قاعة B)(أرقام السيارات)(أرقام لاعبي كرة القدم)(ناجح– راسب).أذ يكتفي في هذا النواع القياس بعمليات التصنيف للأفراد أو الاشياء من خلال تحويل النوع في المتغيرات الى(كم) فحسب.وهو بالتالي **القياس الأسمي** لايتناول ترتيب الأفراد أو الأشياء ولاعن تساوي الفروق بينها أوعن عدد مرات التي يزيد بها الفرد عن غيره بالنسبة لهذه الخاصية التي هي قيد التعرف عنها.وهو في الواقع ليس قياساً على النحو الذي عرفناه كما أشارات **Nunnally 1978** من إنَّ إهتمامات القياس تهتم بتحديد القيم العددية للمتغيرات المفحوصة في العينة.ومنها قد أخرجت – القياس الإسمي– من مستويات القياس.إذ إنّ الأرقام المستعملة فيه تعمل في الواقع كمسميات أو عنوانات فحسب والتي تستخدم لتحديد أفراد المجموعات كما يستعملها الحاسوب الآلي في التعرف عن المعلومات المكتوبة وبالطبع نحن نؤكد ما أشارت إليه **Nunnally** في كون القياس الأسمي لايمكن إدراجه ضمن مستويات القياس ولتوضيح ذلك نبين المثال رقم (1–1).

مثال (1–1) : بين نوع القياس المستعمل لمجموعة من الطلبة البالغ عددهم (20) طالب وطالبة يراد منهم تصنيفهم بحسب لون العيون ؟

سوزان	**زينب**	**ورود**	**كوثر**	**أحمد**	**ليث**	**أركان**	**جعفر**	**يوسف**	**سعاد**
بني	**أسود**	**أصفر**	**عسلي**	**بني**	**رمادي**	**أصفر**	**أخضر**	**رمادي**	**بني**
دنيا	**ميعاد**	**خضير**	**ميعاد**	**رؤى**	**فارس**	**كرم**	**فاطمة**	**باسم**	**كامل**
عسلي	**رمادي**	**عسلي**	**أخضر**	**أصفر**	**أخضر**	**أسود**	**بني**	**أصفر**	**رمادي**

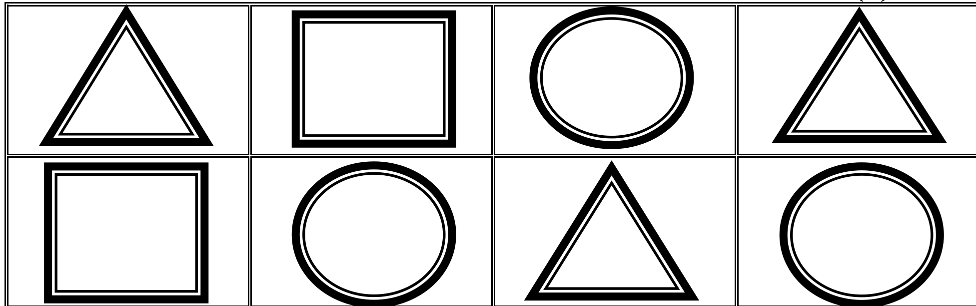
جواب المثال (1-1) : نوع القياس المستعمل : من نوع الأسمي ويمكن تصنيف لون العيون للطلبة العشرون على النحو الآتي والمبين في الشكل (3):

نوع الخاصية	الكم
العيون البنية	4
العيون السود	2
العيون العسلية	3
العيون الرمادية	4
العيون الصفر	4
العيون الخضر	3



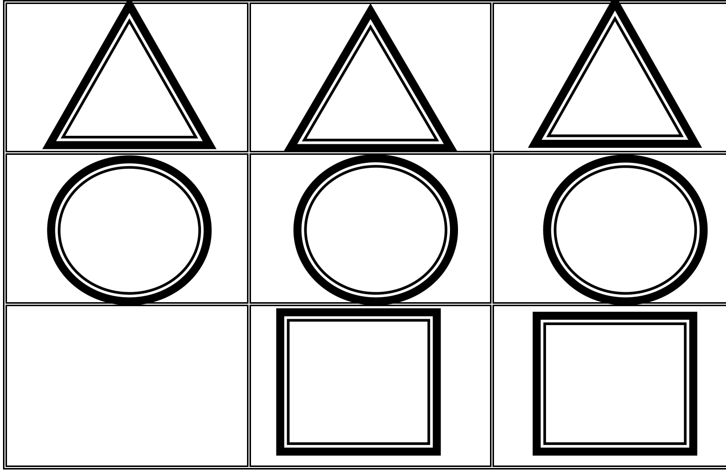
الشكل (3) : التوزيع الاسمي للون العيون

مثال (1-2) : بين نوع القياس المستعمل في المجموعتين للأشكال الهندسية في الشكل (4) ؟



الشكل (4) : الاشكل الهندسية قبل القياس الاسمي

جواب المثال (1-2):نوع القياس المستعمل: من نوع الأسمي ويمكن تصنيف للأشكال الهندسية على النحو في الشكل(5).



الشكل (5) : الاشكال الهندسية بعد القياس الاسمي

مثال (1-3) في التربية الرياضية: قام أحد مدّرسي الأعداد البدني بكرة القدم بإجراءات التدريب المطبق سابقاً[1]على أندية الدرجة الأولى في بولندا لثلاثين طالباً في كلية التربية الرياضية بهدف تحسين إدائهم البدني وبعد إجراء الإختبار لهم تبينت هنالك مجموعة من البيانات المتعلقة بالتدريب للأندية من الدرجة الأولى في بولندا بين القياس الأسمي لهم بهدف تصنيفهم الى مجموعات.

---

1) الإختبارات البدنية المطبقة على أندية الدرجة الأولى في بولندا :(أولاً) الركض السريع لمسافة 30 م (ثانياً) القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م (ثالثاً) القفز العمودي للمس اللوحة من الثبات ومن الركض (رابعاً) الركض الجانبي بتقاطع الرجلين 2 × 20م (خامساً) الركض المتعرج 3 × 5 م (إختبار كوبرت)(سادساً) رمي الكرة الطبية (سابعاً) الركض المكوكي 6 × 30م (السرعة القصوى).

الطلبة	التدريب	الطلبة	التدريب	الطلبة	التدريب
1	الركض المكوكي 6 × 30م (السرعة القصوى)	11	رمي الكرة الطبية	21	الركض المكوكي 6 × 30م (السرعة القصوى)
2	القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م	12	الركض السريع لمسافة 30 م	22	القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م
3	القفز العمودي للمس اللوحة من الثبات ومن الركض	13	الركض الجانبي بتقاطع الرجلين 2 × 20م	23	القفز العمودي للمس اللوحة من الثبات ومن الركض
4	الركض الجانبي بتقاطع الرجلين 2 × 20م	14	القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م	24	الركض السريع لمسافة 30 م
5	الركض السريع لمسافة 30 م	15	رمي الكرة الطبية	25	رمي الكرة الطبية
6	الركض المتعرج 3 × 5 م (اختبار كوبرت)	16	القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م	26	الركض الجانبي بتقاطع الرجلين 2 × 20م
7	القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م	17	الركض السريع لمسافة 30 م	27	رمي الكرة الطبية
8	رمي الكرة الطبية	18	رمي الكرة الطبية	28	الركض السريع لمسافة 30 م
9	القفز العمودي للمس اللوحة من الثبات ومن الركض	19	رمي الكرة الطبية	29	القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م
10	رمي الكرة الطبية	20	الركض الجانبي بتقاطع الرجلين 2 × 20م	30	الركض المتعرج 3 × 5 م (اختبار كوبرت)

جواب المثال (1-3) : ويمكن تصنيف التدريبات على النحو الآتي:

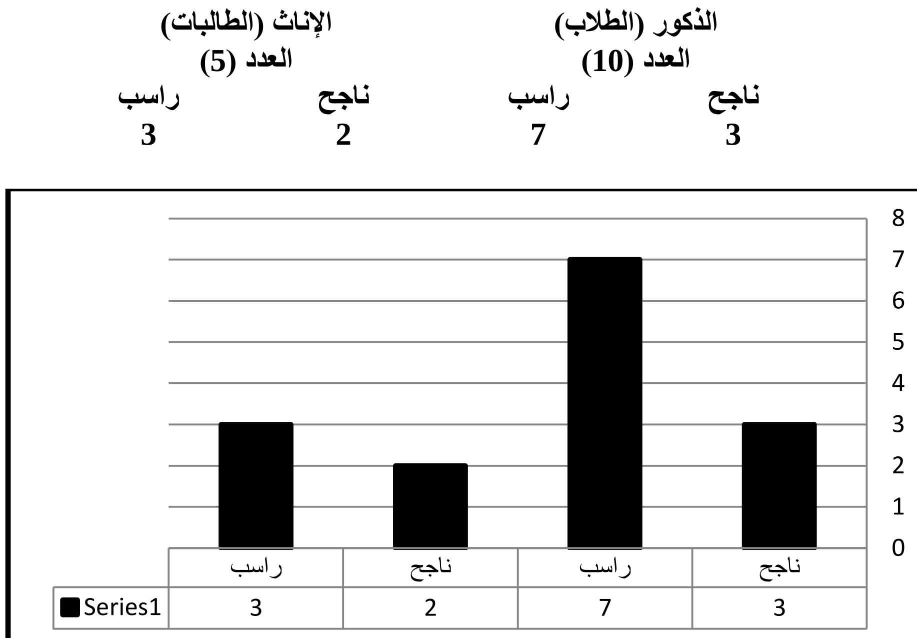
تسلسل التدريب	نوع التدريب	الكم لنوع الخاصية
الأول	**الركض السريع لمسافة 30 م**	**5**
الثاني	**القفز المتتالي على القدمين لمسافة 25 م**	**6**
الثالث	**القفز العمودي للمس اللوحة من الثبات ومن الركض**	**3**
الرابع	**الركض الجانبي بتقاطع الرجلين 2 × 20م**	**4**
الخامس	**الركض المتعرج 3 × 5 م (اختبار كوبرت)**	**2**
السادس	**رمي الكرة الطبية**	**8**
السابع	**الركض المكوكي 6 × 30م (السرعة القصوى)**	**2**

المثال (1-4): قام أحد التدريسيي مادة التاريخ بإجراء إختبار تحصيلي لطلبته البالع عددهم (15) طالب وطالبة وبعد إجراء الإختبار وجمع الأوراق وتصحيحها كانت درجاتهم على النحو المرفق علما إنّ درجة الإختبار القصوى تماثل عدد الطلبة من الذكور والإناث بين:القياس الإسمي للطلبة الذكور والإناث(الناجحين والراسبين).

دنيا	7	ليلى	6
سعد	7	حاتم	5
كامل	2	خالد	4
هند	1	علياء	13
فهد	14	ورود	11
رؤوف	1	ميثم	9
طالب	1	كرار	8
على	1		

جواب المثال(1-4):ويمكن تصنيف درجات الطلبة على النحو الآتي: درجة الإختبار القصوى تماثل عدد الطلبة من الذكور والاناث = 15(عدد الطلبة من الذكور والإناث) ومنه درجة المحك للنجاح (7.5) وعلى ذلك يمكن إدراج القياس الإسمي لهم على الآتي ومبين في الشكل (6):

الذكور (الطلاب) العدد (10)		الإناث (الطالبات) العدد (5)	
ناجح	راسب	ناجح	راسب
3	7	2	3



الشكل (6) : توزيع الناجحين والراسبين في القياس الاسمي

القياس الرتبي Ordinal

يتخذ هذا النوع من القياس الأسلوب الترتيبي للخصائص والمتغيرات والتي تسمح بالترتيب في مستويات متتالية أيّ متتابعة في الشدّة من حيث التشابه والإختلاف ومن يمكن تقرير ما إذا كان أكبر من أو أقل من في الخاصية المعنية وفي الغالب يكون هذا الترتيب إما تصاعدياً (من الأصغر إلى الأكبر) أو تنازلياً (من الأكبر إلى الأصغر) بحسب الدرجات المتوفرة عن العينة كما في(الأول – الثاني – الثالث – الرابع – الخامس...الخ) ويمكن أيضاً تصنيفهم بحسب هذا النوع من الترتيب.وعلى هذا فإنّ القياس الرتبي يتصف في كونه قياساً ترتيبياً وتصنيفياً في آنْ واحد لأنّه يهتم بترتيب الدرجات فضلاً عن تصنيفها بحسب قوتها في القيمة العددية ولكن في هذا النوع من القياس لم نكن قادرين على قياس الفروق بين المجموعات المختلفة والمتشابهة مما لايمكن إستعمال الأداة الأحصائية من نوع (الوسط الحسابي والإنحراف المعياري) لأنّ هذا النوع وظيفته التصنيف بالتدرج فحسب.فإنّنا عندما نريد أنّ نجمع أربعة فرق رياضية من أحد المدارس الأبتدائية المختلطة على وفق طول الطلبة(طلاب وطالبات) لكي نجعلهم الفريق(A) والفريق(B) والفريق(C) والفريق(D)على إعتبار إنَّ الطول له علاقة بنوع اللعبة الرياضية التي ستمارسها الفرق الأربعة فإنَّنا بذلك نستخدم القياس الرتبي من أجل توزيع طول الطلبة على الفرق الأربعة (A–B–C–D).وعندما نقدم سؤال لطالبين أحدهما في قسم التربية وعلم النفس والآخر التربية الرياضية الآتي:

أنت أحد طلبة الجامعة وتملك مكتبة شخصية تضم فيها العديد من الكتب(التربوية– التاريخية– الرياضية– الدينية– تعلم اللغة الانكليزية) ما نوع التصنيف الذي ستستخدمه في البرنامج القرآئي الأسبوعي لديك ؟

فيجيب مثلاً طالب قسم التربية وعلم النفس:

نوع القياس المستعمل هو القياس الرتبي ويمكن تصنيف برنامجي القرآني الأسبوعي على النحو الاتي :

الدينية	**التربوية**	**اللغة الانكليزية**	**التاريخية**	**الرياضية**
الاول	**الثاني**	**الثالث**	**الرابع**	**الخامس**

في حين يجيب طالب التربية الرياضية

الرياضية	**اللغة الانكليزية**	**الدينية**	**التاريخية**	**التربوية**
الاول	**الثاني**	**الثالث**	**الرابع**	**الخامس**

المثـال (1-5): قام أحد تدريسي مادة حقوق الإنسان بإجراء إختبار تحصيلي لطلبته البالغ عددهم 10 طالب وطالبة وبعد إجراء الإختبار وجمع الأوراق الإختبار كافة وتصحيحها تبين إنَّ الدرجات كانت كما هو مرفق علماً إنَّ الدرجة القصوى للإختبار 25 درجة بين الآتي:القياس الرتبي لدرجات الناجحين والراسبين للطلبة .

ليث	**جمانة**	**هناء**	**ليلى**	**عدنان**	**سوزان**	**احمد**	**سالم**	**حاتم**	**خالد**
11	**5**	**9**	**18**	**21**	**21**	**21**	**9**	**5**	**8**

جـواب المثـال (1-5): درجة الإختبار القصوى للاختبار = 25 ومنه درجة المحك للنجاح (12.5) وعلى ذلك يمكن إدراج القياس الرتبي لهم على الآتي:

ت	الرتب	الناجحين	
1	الثاني على الناجحين	21	عدنان
2	الثاني على الناجحين	21	أحمد
3	الثاني على الناجحين	21	سوزان
4	الرابع على الناجحين	18	ليلى
6	السادس على الراسبين	11	ليث
5	اربعة ونصف على الراسبين	9	هناء
4	اربعة ونصف على الراسبين	9	سالم
3	الثالث على الراسبين	8	خالد
2	واحد ونصف على الراسبين	5	حاتم
1	واحد ونصف على الراسبين	5	جمانة
ت	الرتب	الراسبين	

يمكن إدراج القياس الرتبي لمثال (1-5) على نحو من التفصيل:

الناجحين				الراسبين			
الذكور		الإناث		الذكور		الإناث	
الدرجة	الأسم	الدرجة	الأسم	الدرجة	الأسم	الدرجة	الأسم
21	عدنان	21	سوزان	5	حاتم	5	جمانة
21	احمد	18	ليلى	8	خالد	9	هناء
				9	سالم		
				11	ليث		

القياس الفئوي Interval

وهو أعلى من حيث القياس من القياسيين الأسمي والترتيبي الذي تحدثنا عنهما قبل قليل لأنَّ الخصائص أوالمتغيرات في القياس الفئوي لها صفة كمية (أرقام) وبمسافات ثابته نجدها له ومن هذا يتوفر لدينا بما يسمى بوحدة القياس تلك الأرقام التي تتوزع على شكل فواصل ويسمى هذا النوع من القياس(بالقياس الفاصلي) أيضاً.إنَّ هذا القياس يعمل على تحويل النوع أو الصفة أوالسمة الى(كم) أرقام يمكن قياسها وإنَّ لتلك الأرقام المكممة أهمية في ترتيب وإنَّ الفواصل المتساويه فيها.وانَّ وحدة القياس الفئوية تكون منحصرة بين(الصفر- 100) فقد نختار وحدة قياس (واحد) أو(أثنين) أو(ثلاث) أو(خمس) أو(عشرة) وهكذا بما يتناسب وطبيعة

الأرقام المكممة من السمة المقاسة.فمثلاً التوزع بوحدة القياس الفئوية(عشرة) كما في (صفر.40.30.20.10...) وعليها فالقياس الفئوي لابد أنْ تتوفر فيه ثلاث شروط مهمة والتي نمثلها في :

- أنَّ يكون الترتيب للمتغيرات من(الأشياء والأشخاص) معروفاً بالنسبة للخاصية قيد البحث – التي نريد التعرف عليها–.
- أنَّ يكون هنالك مدى واحد بين المتغيرات والذي بيناه على إنَّه وحدة القياس الواحدة.
- لايتوفر فيها الوزن المطلق حول الخاصية ويمكن إستعمال الوسط الحسابي (مثلاً) ليكون لدينا نقطة البداية للترتيب الفاصلي.

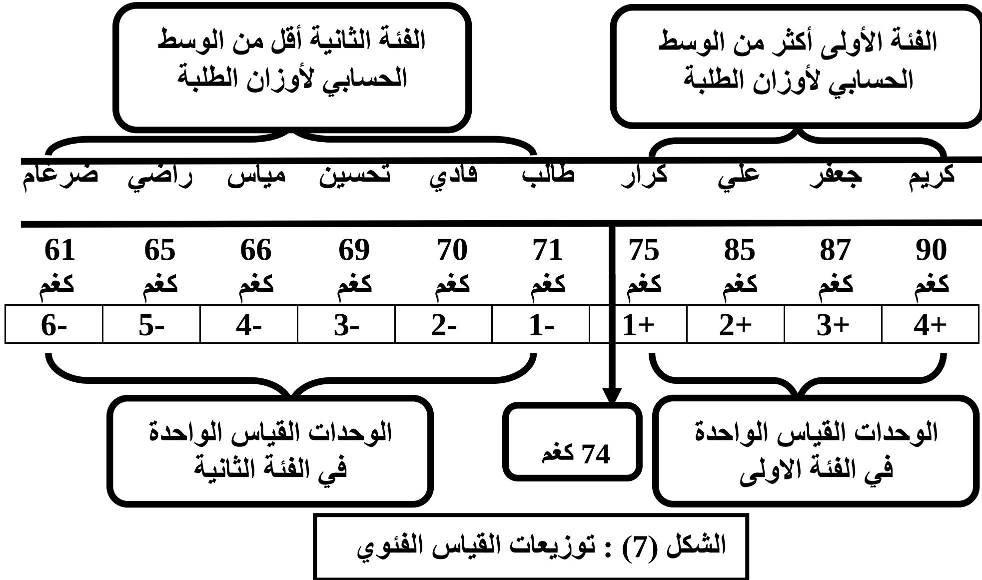
المثال(1-6): لدينا عشرة من طلبة الجامعة متابينون في أوزانهم ماهو القياس المستعمل عندما نريد التعرف على الفرق بينهم .

كريم	فادي	مياس	جعفر	علي	تحسين	طالب	راضي	ضرغام	كرار
90 كغم	70 كغم	66 كغم	87 كغم	85 كغم	69 كغم	71 كغم	65 كغم	61 كغم	75 كغم

جواب المثال(1-6): نوع القياس المستعمل: هو من نوع الفئوي أو الفاصلي نستخرج الوسط الحسابي لمجموع الأوزان الخاص بالطلبة والبالغ 739 كغم سنجد إنَّ الوسط الحسابي لأوزان الطلبة هو: 73.9 كغم ≈ 74 كغم. ومن ذلك يمكن أنَّ نقوم بعملية التصنيف على وفق وحدات قياسية واحدة من خلال إيجاد قرب وبعد أوزان الطلبة عن الوسط الحسابي لأوزانهم فنجد كل من الطالب(كرار.علي.جعفر.كريم) صعوداً هم من الفئة الأولى التي تمثل الوزن الأكبر من الوسط الحسابي وهم بمسافات واحدة(كرار 75 كغم=+1) و(علي

85 كغم =+2) و(جعفر 87 كغم =+3) و(كريم 90 كغم =+4) درجة عن الوسط الحسابي لأوزان الطلبة ككل.

في حين كل من الطالب(طالب.فادي.تحسين.مياس.راضي .ضرغام) نزولاً هم مِنْ الفئة الثانية التي تمثل الوزن الأصغر من الوسط الحسابي وهم بمسافات واحدة (طالب 71 كغم =-1) و(فادي 70 كغم =-2) و(تحسين 69 كغم =-3) و(مياس 66 كغم =-4) و(راضي 65 كغم =-5) وأخيراً (ضرغام 61 كغم =-6) درجة عن الوسط الحسابي لأوزان الطلبة ككل كما في الشكل(7).



الشكل (7) : توزيعات القياس الفئوي

القياس النسبي Ratio

يهتم القياس النسبي في إيجاد النسبة بين قيمتين على المقياس الواحد وبالتالي فان قيمة (الصفر) قيمة حقيقية وليست قيمة إفتراضية أيّ يمكن الإعتقاد بإنعدام السمة أو الظاهرة المقاسة[1] ومن هذا فإن القياس النسبي نوع خاص من القياس

1) وقد إعتمد العديد من العاملين في الجانب التربوي والنفسي بأهمية وجود قيمة (الصفر) في قياس السمات والصفات النفسية والتربوية ونحن في هذا المجال لانميل الى إستعمال (الصفر) للدلالة عن السمة النفسية أوالتربوية لأنّنا نعتبر هذه القيمة بمعنى العدم – إنعدام السمة– ولذلك نفضل الإبتعاد في إستعمالها في القياس النسبي وقد وضحنها آنفاً (فراجع).

الفئوي فيه مسافات محددة ولكنَّ (الصفر) فيه منطقي وحتى يمكن وجود القياس النسبي لابد توفر ترتيب (الأشخاص أوالأشياء) تبعاً لخاصية معينة معلومة فضلاً عن وجود المسافات (الوحدات القياسية) بين الأشخاص أوالاشياء معروفة ومحددة كما إنَّ(الصفر) فيه حقيقي وليس يتم إختياره كما في القياس(الفئوي).

تصنيفات التقويم في العملية التربوية

إذا إعتبرنا إنّ الطالب في المؤسسة التربوية[1] يعد محور العملية التعليمية كلها التي يراد من خلالها توصيله للأهداف التربوية المنشودة والمقررة من قبل فلسفة الدولة التي تؤمن بها وتسعى إلى تحقيقها من قبل وزارتي التربية والتعليم العالي العراقية ومنه يعتبر التقويم التربوي في المجالات التعليمية من أهم المجالات لعملية التقويم المدرسي والجامعي في شتى المجالات المعرفية والوجدانية وغيرها ومن هذا تنبثق أهمية المقرر الدراسي الذي يعد الأداة الأولى في مدى تحقيق الأهداف المرجوة كما إنَّ الأداة الإختبارية التي من خلالها يمكن إصدار حكم على الطالب تعد الوسيلة الأساس في ذلك.وما دور المدّرس إلاّ ناقلاً للمعرفةِ بشكل فعال ومن كل ذلك صنف العديد من خبراء التربية والتقويم التربوي العديد من التصنيفات التي تتشابه إلى حد كبير فيما بينها على إختلاف بسيط في مباني تركيب الجمل التي وضعوها ونحن في كتابنا هذا نشير إلى التصنيف التقويمي في العملية التربوية والذي نمثله:

أولاً : تصنيف تقويم الإختبارات للمنهج الدراسي

يشتمل هذا النوع من التصنيف في الإختبارات التقويمية كل من:

الف: تصنيف تقويم الإختبارات للحاجة للتعبير اللفظي

تصنف الإختبارات التقويمية إلى إختبارات بحسب حاجة المتعلم (الطالب) للتعبير عن إجابته أكانت عن طريق الكلام الاختبارات اللفظية Verbal

---

1) الروضة ،الابتدائية ، المتوسطة ، الثانوية ، المعهد ، الجامعة ، الدراسات العليا.

Tests[1] أم إختبارات التي لاتحتاج الى الكلام الإختبارات غير اللفظية Tests Nonverbal[2].

باء: تصنيف تقويم الإختبارات للإستفادة من النتائج

يمكن الإستفادة من هذا النوع من الإختبارات التقويمية في التشخيص والفرز ومن هذا النوع من الإختبارات هي(التقويم التمهيدي.التقويم البنائي.التقويم التشخيصي.التقويم التجميعي أو النهائي)التي سنوضحها على نحو من التفصيل لأهميتها التعليمية:

التقويم التمهيدي(القبلي) Intial Evalution

يستخدم هذا النوع من التقويم للتعرف على كمية المعلومات التي يمتلكها الطلبة قبل بدأ الدراسة وذلك من أجل أنّ يتأكد المدّرس من الخلفية العلمية للطالب أو مايملكه الطالب بالفعل قبل البدأ بالمفردة في المقرر الدراسي الجديد وماهو الأستعداد الذي يمتلكه.ويحدث عادةً هذا التقويم في بداية العام الدراسي ويستحسن إستعماله في بداية كل درس جديد ومن أدواته الإختبارات التحصيلية والإختبارات النفسية. إنَّ على المدّرس وهو في بداية الفصل الدراسي أو الدّرس أو البرنامج التعليمي لابد من تحديد الخط القاعدي لمستوى المعرفة[3] الخاص بالطالب وما يملكه من معلومات ومهارات وقدرات بما يتعلق بالمنهج أو الدّرس المحدد لكي تعتبر الأساس في البدء نحو الإستزادة المعرفية للمنهج في تحقيق الأهداف المرجوة. ويعتبر التقويم التمهيدي Intial Evalution هو الحلّ الأمثل للتعرف عن مستوى ما يحققه الطالب من المعرفة العلمية فضلاً عن تحديد مواطن

---

1) الإختبارات اللفظية Verbal Tests تلك التي تعرض على المُتعلم من خلال فقرات أو صور (بنود) وتتطلب الإجابة عليها شفوياً وتعتبر هذه الإختبارات غير نافعة للمعاقين سمعيا أو المعوقين بالنطق لأنّ (صدق الإختبار) فيه سيكون ضعيفاً.

2) الإختبارات غير اللفظية Nonverbal Tests وهي تلك الإختبارات التي لاتتطلب فيها اللغة المنطوقة للمتعلمين وتتمثل في شكل (إختبارات الأداء وإختبارات الإشارة).

3) يعنى بالخط القاعدي للمعرفة هو خط مستوى المعلومات الذي توصل اليه الفرد (المُتعلم) بحسب العمر التعليمي له ولربما يستعمل بحسب العمر الزمني أيضاً ونقترح تسميةُ آخرى لهذا النوع من التقويم التمهيدي باسم **التقويم القاعدي** لكونه يهتم بالقاعدة الأساسية للمعرفة في عملية التقويم.

الضعف والقوة والتي تحتاج إلى التركيز عليها من قبل المدّرس من أجل إرقاء الطلبة للمستوى المطلوب.

التقويم البنائي (التكويني- المستمر) Formative Evalution

يتم هذا النوع من التقويم أثناء العملية التعليمية ويكون الهدف منه تزويد المدّرس والمُتعلم بالتغذية الراجعة لتحسين عمليتا التعليم والتعلم وكذلك معرفة مدى التقدم الحاصل لدى الطلبة في نهاية الدرس أو الفصل الدراسي ومن أدواته الإختبارات القصيرة والتمارين الصفية والواجبات المنزلية.ويسمى أيضا بالتقويم التكويني كما ورد في العديد من مراجع التقويم والقياس وهو الذي يمكن أنَّ يتحقق من مدى تحقيقه طوال الدرس الواحد أو البرنامج التعليمي أوالسنة الدراسية الواحدة **أثناء التعليم** بمعنى هو التقويم المتلازم للعملية التعليمية وبصورة مستمرة وينتهي دوره حال الوصول إلى الإختبارات النهائية.ويمكن تمثيله في الإختبارات الشهرية ونصف السنة وإختبار Quiz ويمكن تحقيق ذلك من خلال تقسيم المقرر الدراسي إلى وحدات دراسية وتحليلها ومن ثم إجراء عملية التقويم التكويني حول كل وحدة من هذه الوحدات كي يتم التعرف إلى إيّ مدى تم تكوين تلك المعارف المقررة للطالب ومن هذا يمكن القول أنَّ التقويم البنائي Evalution Formative يحقق مدى التمكن الطالب من الهدف الدراسي المنشود كما في الشكل(8).



الشكل (8): شكل التقويم البنائي للاختبار في السنة الواحدة (اختبارات جامعية)

التقويم التشخيصي

لهذا النوع من التقويم إرتباط وثيق بالتقويم التكويني وذلك من أجل تأكيد الإستمرارية في التقويم والهدف منه تشخيص صعوبات التعلم وتحديد جوانب القوة والضعف في مستوى التحصيل الدراسي فضلاً عن تحديد الأخطاء الشائعة بين الطلبة سواء في معارفهم العلمية أومهاراتهم الإدائية أو إتجاهاتهم النفسية ومن أدواته الإختبارات التحصيلية التي تتمثل في الاختبارات المقالية والموضوعية والشفوية فضلاً عن الرجوع إلى ملف ألمقاييس اللاختبارية مثل الطالب وبطاقته المدرسية.

التقويم النهائي (الختامي) Summative Evalution

وهو الذي يؤدي إلى معرفة ما حققه المنهج من أهداف التي خطط لها مسبقاً وذلك من خلال تحقيق المتعلمين للمخرجات الرئيسية لعملية تعليم المقرر الدراسي ما أو مدى التحقق النهائي للمتعلم المرجوه ومن أهداف التقويم البنائي أيضاً تحديد مستوى الطلبة ومدى تحقيقهم للأهداف تمهيداً لنقلهم إلى مستوى دراسي صف أعلى ومن أدواته الإختبارات النهائية والإختبارات الشفوية والإختبارات العلمية المَعمَلية وتقويم أداء المهارات في التربية الرياضية التي تجري عادة في نهاية المستوى التعليمي أو البرامج أو الدورات التدريبية.ويسمى أيضاً بالتقويم التجميعي والفرق بينه وبين التقويم البنائي Evalution Formative من حيث الغرض كمية المادة المعطاة ومستوى التعميم للمادة وبالتالي فهو يصدرالحكم على الطالب من حيث التمكن من عدمه كما إنَّه يحقق الحكم على فاعلية المعلم والمنهج وطريقة التدريس المستعملة والتقنيات التكنولوجية التربوية وفاعليتها وعادة يكون هذا النوع من التقويم في نهاية الفصل الدراسي أو السنة الدراسية بحيث يمكن الحكم على الطالب إنَّه يستحق الإرتقاء لمستوى أعلى أو المكوث في نفس المرحلة الدراسية ويمكن إعتبار الإختبارات الدور الثاني وما يتبعها من الدور الثالث تلك التي تحدث في الجمهورية العراقية ضمن هذا النوع من التقويم.

ثانياً : تصنيف تقويم الإختبارات لإداء الطالب نفسه

في وقت الإهتمام بالأهداف التربوية ومدى تحقيقها طوال السنة الدراسية أو الوحدة الدراسية كما أسلفنا آنفاً يمكن الإشارة إلى توفر نوع الآخر من التقويم ولكن في هذه المرّة متعلقاً بأداء الطالب نفسه وليس بما يحققه من الأهداف التربوية المنشودة في المقرر الدراسي ويشمل هذا النوع من التصنيف في الإختبارات التقويمية كل من:

ألف: تصنيف تقويم الإختبارات لعدد المُفحوصين(المُتعلمين)

يبين هذا النوع من التقويم إلى طريقة التطبيق بحسب المفحوص(الطالب) نفسه فهنالك (إختبارات فردية Individual Tests) والتي تهتم بالأفراد أنفسهم كل على إنفراد من خلال تسجيل الملاحظات حول سلوكه (الفرد الواحد) أثناء عملية الإختبار ويتم ذلك من خلال تكوين الألفة أو العلاقة الأرشادية كما يحدث في البرامج الإرشادية والمواقف التدريب كما تستعمل عندما يكون الفرد وحده في موقف الإختبار كما يحدث المقابلات للتعين وغيرها[1] وفي الغالب يُستعمل كل من إختبار بينيه للذكاء وإختبار ويكسلر للذكاء وإختبار الشخصية متعدد الأوجه وغيرها من الإختبارات المشابهة.ومن تصنيف تقويم الإختبارات لعدد المفحوصين(المُتعلمين) الأخرى هو(إختبارات جمعية Group Tests) التي تهتم بتطبيق الإختبار بصورتها الجمعية[2] ويُستعمل هذا النوع من الإختبارات التقويمية بعملية الفرز ذلك الذي يحدث في فرز الطلبة الجيدين منهم وغير الجيدين في الفصل الدراسي الواحد ومنها الإختبارات التحصيلية الشهرية والنهائية أو في قبول الطلبة في الكلية التربية الرياضية[3] ومن مميزات هذا النوع من

---

1) يمكن إستعمال هذا النوع من تصنيف الإختبارات في حالات المرضى النفسيين والأفراد المعاقين وحالات الإجرام وإنحراف الأحداث.

2) يمكن التفريق بين مفهوم(الجمعي) و(الجماعي) إذ يستعمل الاول للدلالة عن موضوع الإختبار يشترك فيه كل أفراد المجموعة في حين يعنى الثاني على إنَّ افراد المجموعة يختلفون في موضوع الإختبار الواحد على الرغم من إجتماعهم.

3) ويمكن إستعماله في الفرز في القوات المسلحة لتمييز نوع الصنف العسكري .

الإختبـارات التصـنيفية إنَّــه يسـتثمر وقـت أقـل مـن نـوع إختبـارات فرديـة Individual Tests لأنَّ الأخير يحتاج الى وقت طويل من وقت الإختبار بسبب إختبار الأفراد كل على حدا.

باء : تصنيف تقويم الاختبارات لتوجيه نوع الإجابة (الإستجابة)

هنالك إختبارات توضع لتعطي المُتعلم (المُستجيب) الحريّة في إتخاذ ما يناسبه على إجابته على الفقرات الإختبارية (في الاختبار أو المقياس) النفسي أو التربوي وهي تنقسم إلى نوعان هما (الإختبارات ذات الخيارات من المتعدد Multiple Choice) التي توفر فيه فرض الإختيار من قبل المُتعلم (المُفحوص) أثناء إجابته على الإختبار التحصيلي أو إستجابته على المقياس النفسي أوالتربوي وقد تكون الخيارات هذه (ثنائية.ثلاثية.رباعية.خماسية.تساعية) كما إنَّ نوع الآخر من تصـنيف تقـويم الإختبـارات لتوجيـه نـوع الإسـتجابة هو(الإختبـارات جبريـة الإختيارForced Choice) التي من شأنّها تضييق فرص الإختيار أمام المُتعلم لكي تكون أمامه فرصة المفاضلة بين الإختيارين فقط[1] ومنها الإختبارات التي تقيس الميول المهنية.

جيم : تصنيف تقويم الإختبارات لمستوى الأداء المطلوب

الفرق بين إختبارات أقصى الإداءPerformance Maximum وإختبارات التي تهدف إلى قياس الأداء النمطي Typical Performance حيث أنِّ الأول يعني به أنَّ يجيب المُتعلم (أو المفحوص) بأقصى ما يمكنه من الإداء وأنّ يبذل ما بوسعه ليظهرالإجابة المطلوبة وهذا مايستعمل في الإختبارات الخاصة بالقدرة العقلية أوكل مايتصل بالدماغ والتفكير والإستعدادت والتوافق الحركي في الإختبار أما النوع الثاني فإنّه يهدف إلى التعبير عن إنطباعاته أو مشاعره أو تفضيلاته ومن الإختبارات المستعملة هي إختبارات(التقدير) في قياس الشخصية والإتجاهات النفسية والإجتماعية والميول بأنواعها.

---

1) وفي الغالب يكون هذين الخيارين على طرفي نقيض كل منهما .

دال: تصنيف تقويم الإختبارات لمرجع الأطر السيكومترية

إنَّ في أيّ من الإختبارات والمقاييس التربوية والنفسية لابد من الرجوع إلى المرجع السيكومتري الذي من خلاله يتم قياس **الدرجة** للمُتعلمين أوالمُفحصوين في ضوئها وقد قسمها خبراء القياس هذه الأطر الى نوعين أساسيين هما:(التقويم المعياري المرجعNorm-Referenced Evalution) حيث إنَّ الطالب في المدرسة الذي يأخذ درجة قيمتها(65%) في أحد المواد الدراسية يعتقد أصحاب التقويم المعياري المرجع Norm-Referenced Evalution أنَّها درجة لاتعني شيئاً إلاّ أذا ما قورنت هذه الدرجة بالدرجات التي تم الحصول عليها زملائه في نفس الإختبار لنفس المادة التي إشترك بها الطلاب جميعاً والتي تسمى بالمجموعة المعياريةNorm Group بمعنى إنَّ الحكم هنا على النجاح لم يتوقف على درجته فحسب بل على درجات زملائه الآخرين بحيث تعتبر درجاتهم جميعا معياراً للحكم في تحقق خاصية الدرجة (65%) وإنَّ هذه النظرة في التقويم قائمة على نظرية التوزيع الطبيعي (الإحتمالي)[1] في القياس للسمات أو القدرات الإنسانية والتي شاعت مؤخراً في القياس النفسي ويعتبر الوسط الحسابي

---

1) النظرية السيكومترية الكلاسيكية (التقليدية) Classical Psychometric theory من أوائل نظريات القياس النفسي التي ظهرت في نهاية القرن التاسع عشرأ وفي مطلع القرن العشرين وتذكر عن بعض أدبيات علم النفس إنَّ لهذه النظرية إسهامات عديدة في مواقف إختباريه متنوعة تضمنت تصميم مختلف أنواع الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وإعدادها وتحليل بياناتها وتفسيرها ويعود إرساء الدعائم الأولى لهذه النظرية إلى Spearman في عام (1904) الذي جاء من خلال تأكيده إن الدرجة التي يحصل عليها الأفراد (المُستجيبين) عند أدائهم على اختبار أومقياس نفسي معين يتمثل في درجتين هما ؛ درجته التي تظهر ومضاف لها درجة الخطأ ويعدّ هذا هو الأساس أو الدعامة الذي جاءت به هذه النظرية ولذلك سميت بنظرية الدرجة الحقيقية ودرجة الخطأ.أما الافتراض الأساس لهاالذي يتعلق في بناء الإختبارات والمقاييس النفسية وتحليل فقراتها هو أن توزيع درجات الإفراد في السمة المراد قياسها تتخذ عادةً شكل المنحنى ألاعتدالي(الطبيعي) (Normal Distribution) وهذا يعتمد أساسا على مبدأ الفروق الفردية Individual Differences أيّ وجود الإختلافات للسمات أوالفروق بين الأفراد في السمة أو الخاصية المراد قياسها.

والربيعيات والمئينيات من الوسائل الإحصائية المناسبة لذلك وبالإمكان ملاحظة المثال (1-7):

مثال (1-7):حصل الطالب(أحمد) في مادة التقويم والقياس في أحد الإختبارات الشهرية درجته(77%) بين مستوى أدائه (ضعيف.متوسط.جيد.ممتاز) في هذه المادة مقارنة بدرجات زملائه البالغ عددهم (11) طالبا وطالبة.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ليث	هدى	كريم	وجدان	دنيا	رامي	باسم	احمد	محمد	وليد	راضي
78	88	51	60	45	89	49	77	65	25	82

من خلال الوسط الحسابي لمجموع الدرجات نجد إنَّ (أحمد) متوسط في درجته حيث إنّ الوسط الحسابي لمجموعته بلغ (65) وهذا يعني إنَّ درجة التي حصل عليها (أحمد) هي أعلى من الوسط الحسابي لمجموع درجات زملائه ويمكن إتخاذ القرار من إنَّ الطالب (أحمد) يتمتع بمستوى متوسط في الدرجات وليس بمستوى عال (جيد جداً أو ممتاز).

أما النوع الثاني من تصنيف تقويم الإختبارات لمرجع الأطر السيكومترية هو (التقويم المحكي المرجع Criterion-Referenced Evalution) والذي يهتم بتحديد مستوى الطالب من حيث تمكنه من الأهداف التربوية وهذا يعني إنَّ درجة الطالب في هذا النوع من المحكات لا تقارن من خلال الرجوع إلى درجات الطلاب (الأقران) كما بينا.إنَّما وفقاً إلى محك ثابت يكون الهدف منه الحصول على معلومات حول جانب معين من المعرفة أوالمهارات الرياضية (مثلاً) ومنها فإنّ هذا النوع من الإختبارات تغطي عادةً وحدةً صغيرةً من المحتوى وبالتالي ترتبط بشكل مباشر بعملية التدريس.فمثلاً لو رجعنا إلى الطالب(أحمد) وأردنا التعرف عن مستواه(ضعيف أو متوسط أو جيد أو ممتاز)على وفق محك ثابت الذي يمكن تمثيله في درجة النجاح البالغة (50%) فإن الطالب(أحمد) فهو بذلك طالب جيد

لأنَّ درجة الإختبارات الشهرية هي (77)[1] وهذا يعني إنَّ الطالب(أحمد) قد تمكن من المادة على وفق الدرجة التي حصل عليها ومن العيوب التي تؤخذ على هذا النوع من التقويم إنَّه لا يحقق التباين بين فقرات الإختبار (بنود الإختبار) فضلاً عن إنّه غير قادر على التمييز بين الطلبة في الإختبار الواحد من حيث إستيعاب المفاهيم العلمية بقدَر ما يحقق بناء الفقرات التي تقيس الأهداف التعليمية المعدة للطالب فحسب.

ثالثاً : تصنيف تقويم الإختبارات للأداة الإختبارية

ألف : تصنيف تقويم الإختبارات للخصائص التي تقيسها

أكد (ثورندايك وهاكن 1969) إنّ الجوانب التي نقيسها في الأفراد (أو المتعلمين) تقع في جانبين أساسيين هما(القدرات والشخصية) ومن هذا يمكن أنّ نوضحها بحسب تصنيف تقويم الإختبارات للخصائص التي تقيسها وهي: المتغيرات المتعلقة بقياس القدرات: وتشمل كل من (قياس القدرات Abilities) والتي تتصل بما يمكن أنّ يقوم به المُتعلم من محاولة والتي تندرج فيها (قياس القدرات من نوع الاستعدادات Aptitudes) وتعني تلك المؤشرات حول ما يمكن أنّ يتعلمه الشخص.أما الآخر هو(قياس القدرات من نوع التحصيل Achievement) وهو الجانب الإدائي الذي يستعمل لإستضهار ما تعلمه الشخص فعلاً وإنَّه قادر على تفعيله في حياته اليومية.

المتغيرات المتعلقة بقياس الشخصية Personality

وتشمل كل من(قياس السلوك الأخلاقي Character) والتي تُعني مجموعة من الخضائص التي ينظر لها المجتمع بصورتها الإيجابية والسلبية ومنها (قياس مستوى التوافق Adjustment) والتي تشير الى الدرجة التي يمكن للشخص أنّ يتلائم بالعيش سعيداً مع ثقافة المجموعة في المجتمع الواحد المتواجد فيه

---

1) أذما علمنا إنّ الحدود الإفتراضية هي: ضعيف = (من صفر إلى 40) ومتوسط = (من 41 إلى60) و جيد = (من 61 إلى 80) وإمتياز= (من 81 إلى 100).

ومنها(قياس مستوى الطباع Temperament) وتعني الخصائص المرتبطة بمستوى الطاقة البشرية ومنها المزاج وأسلوب الحياة الذي يتبناه الشخص لنفسه ومنها(قياس مستوى الميول Interests) والتي تشير إلى تلك الأنشطة التي يبحث عنها الشخص أوتلك التي يسعى إلى تجنبها (ميول إيجابية وميول سلبية) ومنها(قياس مستوى الإتجاهات Attitudes) وهي ردود أفعال لتعبرعن الأشياء المقبولة والأشياء المرفوضة من قبل الشخص نفسه إتجاه الاشخاص أوالأشياء أو الأماكن.

رابعاً :تصنيف تقويم الإختبارات بحسب الزمن المحدد للتطبيق

إنَّ الإختبارات عندما تحدد على وفق الزمن المستغرق لعملية التطبيق الفعلي للإختبار يمكن أنَّ تصنف على نوعين أساسيين هما(إختبارات السرعةSpeedTests) تلك التي تتطلب من المُتعلم الإجابة عليها في زمن محدد للإختبار حيث يدخل الزمن في القياس للإجابة على الفقرات السهلة والفقرات الصعبة في الإختبارأما النوع الثاني من تصنيف تقويم الإختبارات بحسب الزمن المحدد للتطبيق هو(إختبارات القوةPower Tests) وتعني الإختبارات تهتم بالقدرة على حلّ الإسئلة ولا دخل للوقت فيهاوالهدف منها أنّ يصل المُتعلم في إجاباته الى حلّ الأسئلة الصعبة في الإختبار قدر الممكن لما يحمله من معارف.

خامساً: تصنيف تقويم الاختبارات بحسب طريقة الإداء

توجد لهذا النوع من التصنيف نوعان أساسيان هما:(إختبارات الورقة والقلم Paper and Pencil) وهي إختبارات تتطلب من المُتعلم أنَّ يسجل إجاباته على (إختبار أو مقياس) مطبوع ورقياً ويتم الإجابة بإستعمال القلم[1] وبالتالي لايستدعي تطبيق مثل هذه الإختبارات بإستعمال الأعمال اليدوية.كما إنَّ النوع الثاني من تصنيف تقويم الإختبارات بحسب طريقة الأداء هو(إختبارات المستعملة

---

1) يفضل أنّ يستعمل هذا النوع من الإختبار ممن لهم إلمام بالقراءة والكتابة فضلاً أنّ يكون الأختبار متلائم للمستوى التعليمي للمُختبر.

في الأداء العملي PerformanceTests) إنَّ هذا النوع من الإختبارات يهتم في قياس بعض الإستعدادت والقدرات من مثل القدرة الإعداد البدني للرياضيين وميكانيكية الأداء الرياضي وبعض مستويات القدرة الذكائية التي تعتمد على الأداء أو العمل لحلّ مشكلة محددة والوصول إلى الهدف من الإختبار.

المبحث الثاني : الأهداف التربوية

ترتبط الأهداف التربوية المستعملة في المؤسسات التعليمية على إختلاف درجاتها وأنواعها في عمليتا التقويم والقياس إرتباطا وثيقا جداً حيث لايمكن أنَّ تكون عملية القياس دقيقية إلاّ إذا إستندت على أهداف تربوية قد أعدت مسبقاً من قبل مدّرس المادة الدراسية. ولايمكن أنَّ تكون عملية التقويم وإصدار الاحكام النهائية إلاّ بتوفر تلك الأهداف ومدى تحققها في مستوى من مستويات الطالب. ولما إنّ الهدف التربوي في كونه الغاية التي تحددها المفهومات التربوية ومن ثم الوصول اليها الغاية التربوية أو القصد التربوي أُلزم على المدّرس العمل على صياغة ذلك الهدف التربوي في صيغة الغاية أوالقصد الذي ينبغي أنَّ يصل إليه الطالب أويحقق جزءاً منه.ومن ذلك فالمدّرس الذي لايستطيع صياغة الأهداف التربوية تجعله غير قادراً على إعداد الإختبارات تلك التي تقيس ماتعلمه الطالب أوما إكتسبه الطالب من الهدف أوالغاية التربوية في الدرس. وعلى ذلك نُعرف الهدف التربوي على إنَّه الغاية التي تسعى التربية للوصول إليها أوهي النتائج المرغوب فيها التي تسعى التربية للوصول إليها أوهي النتيجة النهائية للعملية التربوية أوالغاية التي تسعى المدرسة لتحقيقها من أجل بناء سلوكاً متجدداً على وفق المعايير والنظم المحددة مسبقاً .

أهمية الأهداف التربوية

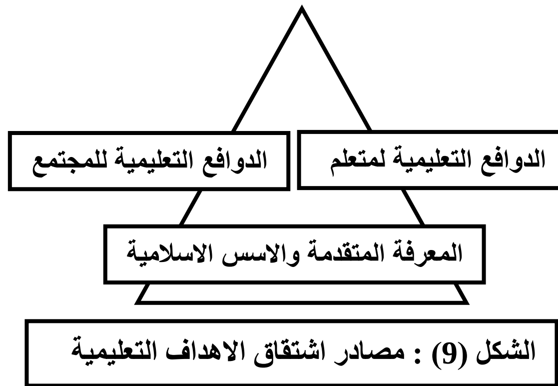
تعد الأهداف التربوية التي تحددها المؤسسة التربوية من قبل المدّرس تحقق من خلالها اللآتي:

- ☐ رسم المخططات التعليمية:حيث إنَّ الأهداف التربوية تساعد على رسم المخطط التعليمي والتي من خلالها يمكن رسم الطرائق الجديدة من غير تخبط أو عشوائية مما يترتيب عليه توفير الوقت والجهد والمال.
- ☐ إختيار الخبرات التربوية الملائمة:إنَّ إتساع الخبرات التربوية وتنوعها أضحت من الصعوبة الألمام بها والأستفادة منها داخل المدرسة بهدف تنمية طلبتها ومدّرسيها والعوامل الفيزيقية فيها.لذا تحتم إعداد خطط تربوية تهتم بكل ذلك من أجل تنميتهم معرفياً ووجدانياً ومهارياً أيضاً.
- ☐ إختيار طرائق التدريس والأنشطة التربوية الملائمة: إنَّ تحديد الأهداف التربوية تساعد إلى حد كبير إختيار طريقة التدريس المناسبة والملائمة فضلاً عن الوسائل التعليمية التي تخدم ذلك الهدف التربوي حيث إذما كان الهدف هو عملية التدريب فطريقة التدريس آنذاك تختلف لو كانت إستكشافية.
- ☐ التقويم الناجح: إنَّ وجود الهدف التربوي الواضح والمحدد والمكتوب بدقة يعد أمراً ضرورياً عندما نريد تقويم مدى فاعلية الدرس أو إداء طالب ما.ومن هذا فالتقويم الناجح سيحقق لنا إرتفاعاً ملحوظاً في العملية التربوية من خلال المعرفة ومن ثم تحديد مواطن الضعف وبالتالي تصبح الصورة واضحة للعلاج ومن ذلك فينبغي أنَّ يكون التقويم على إتجاهين هما:

- تقويم المدّرس نحو طلبته والكشف عن تحصيلهم ومدى تحققه للإهداف التي أعدها في بداية السنة الدراسية أو الفصل الدراسي أو الدرس الواحد.
- تقويم المدّرس نحو عمله الذي يقوم به إتجاه طلبته لتحديد مدى نجاحه والتعرف الى أيّ مدى تم تحقيق الاهداف المخطط لها.

مصادر إشتقاق الأهداف التربوية

إختلف العاملين في التربية حول تحديد مصادر إشتقاق تلك الأهداف التي ينبغي تحقيقها في المدرسة والتي ينبغي انَّ يتمكن منها الطالب نفسه. فمنهم من قال إنّ الأهداف التربوية في المدرسة تشتق من الطبيعة الأنموذجية للمُتعلم نفسه في كل مايحتاجه من تحقيق الأحتياجات والميول والإهتمامات والمشكلات التي يقع فيها وهي رؤيا إتخذها المهتمين بالجانب النفسي للمُتعلمين.في حين إتجه آخرين الى إنَّ طبيعة المجتمع بما يحمله من قيم والمبادئ وضوابط إجتماعية وغيرها مايتعلق بالمجتمع أنَّ تصاغ ألاهداف بما يرتقي إليها الطلبة بصورة تجعلهم أفراد أجتماعيين. ونحن هنا نشير إلى إتجاه ثالث وهو الإتجاه التفاعلي والذي نعد فيه المعرفة المتقدمة والأسس الأسلامية الحنيفية قاعدة لها والدوافع التعليمية للمُتعلم شقه الأيمن والدوافع التعليمية التي يرغبها المجتمع شقها الأيسر بما تتلائم وتلك الأسس كما في الشكل (9).



الشكل (9) : مصادر اشتقاق الاهداف التعليمية

أنواع الأهداف التعليمية

هنالك تقسيمات متعددة لطبيعة الأهداف التعليمية منها:

أولاً الأهداف التعليمية تقسم بحسب المدى الزمني: وتتمثل في أهداف قصيرة المدى أو أهداف متوسطة المدى أوأهداف بعيدة المدى.إنَّ المدّة الزمنية المحددة في ذلك سواء أكانت (قصيرة أم متوسطة أم طويلة) المدى متوقفة على حجم

المرحلة الدراسية وإستمرار نشاطاتها وإجمالاً إنَّما المدّرس الذي يحدد الأهداف بعيدة المدى فإنَّه في الحقيقة الضمنية سيحقق كل من الأهداف قصيرة المدى ومتوسطة المدى أيضاً.وعلى ذلك على المدّرس إستحسان ضبط تلك الأهداف التعليمية من أجل جعل تحقيق الاهداف متحققة في كل حصة دراسية وفي كل فصل دراسي وفي نهاية السنة الدراسية.

ثانياً الأهداف التعليمية تقسم بحسب المستوى التنظيمي:إنَّ المستوى التنظيمي يحقق من خلال الوحدات التنظيمية التي يثبتها المدّرس لكي يتم عملية التدريس من أجلها.وإنَّ تلك المستويات تكون على نوعين هما(إهداف ذي مستوى عام) تلك الأهداف التي ترمي إلى تحقيقها الدولة وفقا الى رؤيتها والفلسفة التي تتبنها ونحن في العراق تُأخذ تلك الأهداف العامة من التوجيهات والتعديلات المُستمرة وعلى وجه الخصوص بعد عام 2013 لوزارتي التربية والتعليم العالي العراقي في حين هنالك (أهداف ذي مستوى خاص) وتندرج تحتها العديد من الاهداف مثل (أهداف متعلقة بالمرحلة الدراسية) وتشمل أهداف خاصة برياض الأطفال وأخرى أهداف خاصة بالمرحلة الإبتدائية والمتوسطة والجامعية وهكذا.كما إنَّ هنالك (أهداف تدريسية) والتي يهتم بها المدّرسون من أجل تحقيقها في داخل قاعة الدرس.لأهمية هذا الموضوع وسنبين للقارئ الكريم الأهداف التدريسية على نحو من التفصيل.

الأهداف التدريسية

من المُسلم به إنَّ كل إنموذج في المنهج الدراسي يعتمد إلى تحديد الأهداف الدراسية (التدريسية أو كما تسمى في قسم المراجع بالأهداف السلوكية) في مقدمة عناصرها والدليل في ذلك إنَّها تعمد الى وضوح الأهداف في المنهج للمدّرس نفسه والمُتعلم أيضاً من أجل تحقيق عملية التعلم الأفضل.لقد تناول الكثير لمفهوم الأهداف التدريسية فقد أشار **Mager 1962** بإنَّها عبارة توضح رغبة في تغيير متوقع تفسر سلوك المُتعلم وبينه عالم التربية **Gronlund 1970** النتاجات

النهائية للمُتعلم تكون مصاغة على أساس التغيير المتوقع في سلوك الطالب ومن هذا فالأهداف التدريسية تحقق الآتي:

- تعمل على مساعدة المدّرس في بناء الإختبارات وإستخدامها في المجال التعليمي.
- تعد الأهداف التدريسية الأساس في بناء المناهج التربوية.
- تعمل على تسهيل عمليتا التعليم والتعلم لكونها تساعد على وضوح المطلوب لكل من المدّرس والطالب.

معايير الأهداف التدريسية

إنَّ الصياغة الدقيقة للأهداف التدريسية ينبغي أنَّ يتوافر فيها مجموعة من الشروط والمواصفات والتي نبينها في الآتي: يركز الهدف **التدريسي** السلوكي على الطالب في الأساس ويعد من الخطأ الكبير إعتماده على إقتراحات المدّرس الضمنية من دون التطلع لإحتياجات الطالب.إذا إنَّ الطالب نفسه يعد محور العملية التعليمية والهدف الأسمى من وجود ممكنات التعليمة داخل المؤسسة التعليمية كما إنَّ من تلك الشروط في الأهداف التدريسية إنّ ذلك الهدف السلوكي ينبغي أنّ يكون قائماً على نواتج عملية التعلم التي يتوقعها المدّرس من الطالب.وإنَّ الهدف السلوكي **التدريسي** الواضح المعنى والقابل للفهم على إختلاف تنوع تخصصات المدّرسين والطلبة يعد أيضاً من تلك الشروط التي ينبغي تحقيقها وبالتالي فإذما كان الهدف السلوكي واضحاً فإنّه لابد أنَّ يكون بصورة قابلة للملاحظة أثناء تعديل السلوك وقابل لعملية القياس ومن ثم التقويم أيضاً.وقد حدد العاملين في هذا المجال القاعدة المنطقية لذلك والتي نمثلها في:

إنَّ+ فعل مضارع + المتعلم(ما مطلوب من المُتعلم)+ المحتوى+المعيار الذي يخض له

ومثال على ذلك: أنَّ يقرأ طالب المرحلة الإبتدائية القراءة الخلدونية من غير وجود أخطاء في القراءة أو أنَّ يدقن طالب المرحلة الرابعة صياغة الأهداف التدريسية على وفق المعايير الصحيحة.إنَّ هذه الصياغة للأهداف التدريسية (السلوكية) يمكن أنّ تكون على ثلاثة إتجاهات هي: **الأول** الصياغة التي ترتكز حول المدّرس وهو صياغة الهدف التدريسي جاعلاً المدّرس محوره بهدف إحداث التغيير في سلوك الطالب والمرغوب فيه وعلّ كل من(النمذجة السلوكية التي يؤديها المدّرس والتدريس الممسرح[1] داخل قاعة الصف وغيرها) تمثل باعثاً في تغيير السلوك عند الطالب نفسه.**الثاني** الصياغة التي ترتكز حول المحتوى الدراسي وهو كل مايستلزمه المحتوى من أشكال ورسوم وآليات تعمل كعاملاً للتحفيز والتشويق للطالب وإحداث التغير المرغوب به لسلوكه وعلّ الكتب المصورة والألبومات تعد شكلاً من تلك الأشكال التي تتمركز الأهداف التدريسة حولها. **الثالث** الصياغة التي ترتكز حول الطالب وهي التي لاقت إهتماما كبيراً جداً من بين الإتجاهيين السابقين حتى بات إستعماله بشكل ملحوظ ودائم.

علاقة المنهج الدراسي بعملية التقويم

إنَّ الأهداف التعليمية التي تعد من وظيفتها التحقق ما يمكن أنَّ يكون عليه الطالب في نهاية الفصل الدراسي أوالمرحلة الدراسية أوفي نهاية البرنامج التربوي

---

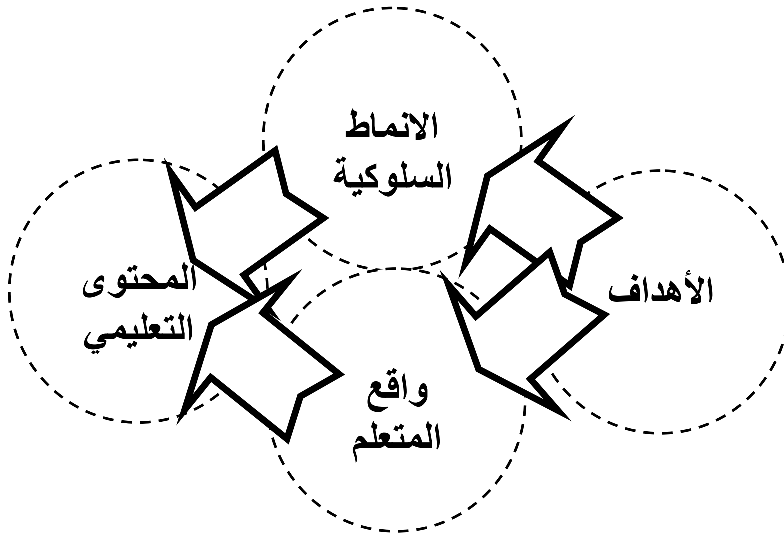
1) التدريس المُمسرح هو أحد طرائق التدريس المعاصرة التي بينها الأخوة العرب من الأردن والتي يعنى بها :منظومة تربوية هادفة متكاملة من العلاقات والتفاعلات التي له مدخلاته وخطواته أو عملياته ومخرجاته المتضمنة إعادة تنظيم المحتوى العلمي للمادة الدراسية وتشكيلها في مواقف وأنشطة هادفة مُمسرحة مع التركيز على العناصر والأفكار المهمة المراد توصيلها لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة والمعتمدة على عدة عناصر في كل من المدّرس والمُتعلم والمادة التعليمية والبيئة الدراسية.متشكلاً فيها النشاط اللغوي كوسيلة إتصال أساسية من أجل تقديم الحقائق والمعارف والمفاهيم والإتجاهات والقيم والخبرات التعليمية للمُتعلم داخل الفصل الدراسي لتحقيق النمو المتكامل (عفانة واللوح 24:2008).إلاّ إنّنا نذهب بالتدريس المُمسرح إلى اتجاهات مختلفة ومتنوعة في كل من المدّرس والمُتعلم كل على حدا لفاعلية كل منهما في الإداء الممسرح داخل قاعة الدّرس ومنها يمكن القول إنَّ المدّرس الناجح الذي يجعل طلبته في تفاعل مستمر طول وقت الدرس الواحد ذلك الذي يستعمل الأداء المُمسرح أمامهم إذما تم إعتبار إنَّ المدّرس ممثلاً بارعاً في نقل المعرفة والتفاعل معها أيضاً من خلال إستعماله لغة الجسد من إشارات وحركات منتجة ولغة الوجه في التعبيرات عن المعرفة وحركاته التي تثير الطلبة وتحقق فيهم إنتقالاً لأثر المعرفة خارجة أروقة قاعة الدّرس مثلا.ونسال الله تعالى أنَّ يوفقنا لتأليف كتاباً عن ذلك عن قريب جداً لنحقق بذلك تعليماً نافعاً لطلبتنا وأبناء جيلنا الصاعد.

والتدريبي لذا كان من المهم إبراز أهميتها ودورها الفاعل في إتخاذ القرار للمُتعلم وقد أشار **بروفس Provus** إلى مفهوم التقويم في علاقته بالمنهج الدراسي على إنَّه عملية مقارنة الظاهرة المنهجية بمعايير موضوعية يتقرر في ضوئها مصير المنهج أما تحسينه تعديلاً وتنقيحاً أو بصيانته أو إستمراره أو إلغائه وفي حالات أخرى تعديل المعايير المقترحة لقياسه وتقويمه.إنَّ الأهداف التعليمية من أهم المهام التي ترنوا إليها هو إحداث التغييرات في السلوك فعلى سبيل المثال عندما يعد باحث برنامجاً إجتماعياً حول السلوك الأخلاقي والذي يهدف من خلاله تعديل قسما من السلوكيات الأخلاقية لقسم من الطلبة نحو المعايير المقبولة إجتماعياً فإنَّ أيّ تحقيق من التغييرات السلوكية الإجتماعية في نهاية البرنامج هو في حقيقته تحقيقاً للأهداف التي وضعت لتحقيقها وعندما يحدد المدرب في كرة الطائرة أهداف تعليمية في تنوع الخطط داخل ساحة اللعب وأنَّ تمكن الرياضيين بالكرة الطائرة من ذلك بالفعل والإداء المتميز فإنَّه في الحقيقة قد حقق الأهداف التي خطط من أجلها .

وكلما كانت الأهداف أكثر وضوحاً كلما كانت أكبر قدرة على التعلم وأكثرها ظهوراً عند المتعلم (في سلوك المتعلم) ويمكن أنّ تكون تلك الأهداف واضحة عندما تحاكي السلوك البشري أوالواقع الذي يعيش وأنّ تقدم ما يناسب فهم الطالب التي تعرف عنها سابقاً وبالتالي حدد المربين ثلاثة عناصر أو أجزاء رئيسة تتكون منها عمليات التقويم في المنهج الدراسي وهي: **الأشياء Objects** يمثل الطلبة أكثر الأشياء التي نسعى إلى تقويمها إذ إنّ هدف التقويم في المؤسسة التعليمية هو معرفة تحصيل الطلبة لأكثر النواحي التربوية فعالية وفائدة في حين نجد أنّه لابد من تقويم العناصر الأخرى للنظام التربوي والتي تسهم في نجاحه مثل:المعلمين والمدارس والمنهج وغيرها والتي من المفروض أنّ تخضع لعمليات تقويم مستمرة لأنّ قدرات الطلبة التعليمية تتأثر بهذه العوامل وغالباً ما تعمل هذه المؤثرات على أيجاد الفرصة التي تؤدي إلى نجاح أو فشل الطالب كما أنّ من

العمليات **المقـاييس Measures** تمثـل المقـاييس الأدوات التـي تسـتخدم لتقـويم الأشـياء ومـن هـذه المقـاييس الإختبـارات والملاحظـة والإسـتبيانات وغيرهـا كمـا إنَّ **المعـايير Standards** فـي تلك العمليات فـي تقـويم المـنهج وهـي المحكـات التـي نحكم علـى الأشـياء بموجبها وهنالك نوعـان مهمان من المعايير يرتبط كل منهما بنـوع مختلـف مـن عمليـات التقويـم التـي تـم التطـرق لهـا آنفـا.بمعنـى أذمـا حـدد المعايير يمكن القول إنّ الأهداف بدت واضحة بالنسبة للمُتعلم والتي تتمثل في:

1. الأهداف تتحدد في نمطاً سلوكياً واحداً وإنّها لاتناقش أنماط سلوكية مختلفة.
2. أنّ يرتبط الهدف بالمحتوى التعليمي للمادة الدراسية.
3. يتعلق الهدف بواقع الطالب المتعلم وأنّ لايتعلق بغيره في حال العمليـة التقويميـة كما في الشكل(10).



الشكل (10) : علاقة المنـهج الدراسي بعملية التقويم

والمثـال فـي ذلك عندما نحـدد الهدف التعليمـي من تعلم الطالـب لمفهوم **(فعل)** فإنّنا بذلك نحدد له العبارات الآتية:

- عرّف (يعنى بها بيّن).. عرّف أو بيّن – مفهوم التقويم؟ عندما يكون التقويم ضمن المُحتوى التعليم للطالب.
- أربط بين المفهومين (يعنى بها الربط بين الأحداث التي لها علاقة بالطالب) .. أربط العلاقة بين التقويم والقياس.
- حدد (يعنى بها التأكيد على المواقف التي تخص المتعلم) .. إقرأ البيانات ثم حدد أكثرها تكراراً.
- طبق (يعني بها كيف حدث الموقف).. كيف تستطيع إستعمال التقويم البنائي كما في المثال في التربية الرياضية الآتي: بين مفهوم قابلية المستوى الرياضي. عرف القابلية للمستوى الرياضي؟[1] ما العلاقة بين الوحدة التدريبية[2] ولعبة كرة القدم؟ وغيرها من الأسئلات المتعلقة بهذا الشأن.

ومن ذلك فقد تكون هنالك العديد من الأخطاء التي يقع فيها المصممون للأهداف في الكثير من الأحيان من مثل وصف سلوك المدّرس بدلاً من وصف سلوك الطالب لتوضيح الهدف التعليمي أيّ وصف ما يفهمه المدّرس بدلاً من أنّ يتوقعه الطالب نفسه كما في وضع وسائل تحقيق الأهداف التعليمية مكان الهدف التعليمي نفسه وألآن لنبين ذلك بمثال يبين فيه الخطأ في تحديد الأهداف:

- الهدف من التقويم في المحتوى الدراسي : تعلم الطلبة إنتقال أثر الحرارة.
- يوضح المدّرس لطلبته العلاقة بين درجة غليان الماء والضغط الجوي وهنا أصبح وسيلة لتحقيق الهدف التعليمي وليس الهدف التعليمي المرجو من تعلمه للطلبة.

---

1) قابلية المستوى الرياضي على وفق (الدكتور قاسم حسن حسين) تلك الحالة الديناميكية المعقدة التي تتميز من خلال الوصول الى مستوى الإعداد الرياضي بدنياً ونفسياً .
2) الوحدة التدريبية تعد من أصغر الوحدات التنظيمية لعملية التدريب في إخراجها الجيد ومحتواها المنظم بحيث تصل الى مستوى متطور من التدريب بكرة القدم .

- إستصحاب الطلبة لسفرة إستكشافية علمية بهدف التعرف أسباب درجة الحرارة لأنَّ السفرة الاستكشافية هي ليست الهدف التعليمي وأنَّ كانت علمية بل هي وسيلة لتعلم الهدف وهنا يدخل دور المدّرس بدلاً من الهدف التعليمي للمحتوى.
- المطالبة بالتعرف عن الخريطة الجغرافية لتحديد أماكن إرتفاع وإنخفاض الضغط الجوي وهنا تعد الخارطة من الوسائل التعليمية التقريبية وليس هي الهدف التعليمي المنشود. ومن الأخطاء التي يقع بها المدّرسين أيضاً أنَّ يضع الهدف على شاكلة مُحتوى المادة التعليمية وليس فيه أيّ إشارة إلى السلوك أوالنشاط المرتبط بالمحتوى مثل:

خطوط العرض في الكرة الأرضية تحدد مستوى إرتفاع وإنخفاض درجة الحرارة

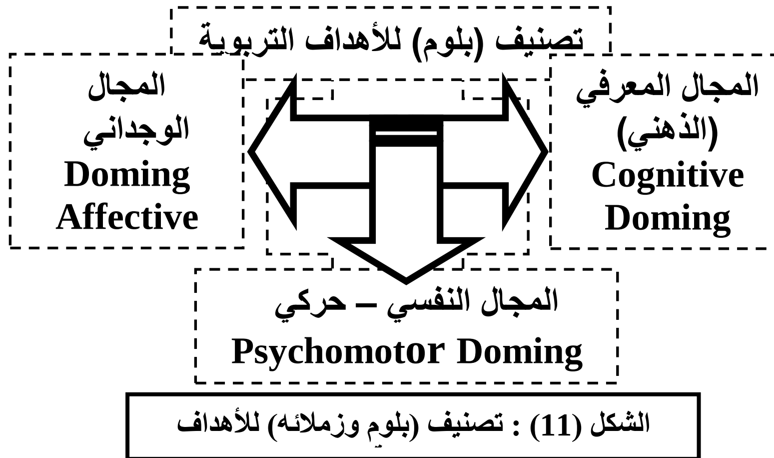
عندما نجرب على السوائل فإنّ درجة الغليان للماء هي 100%.

ومن الأخطاء كذلك تحديد الأهداف التعليمية بصورتها العامة دون الإشارة إلى خصوصية المحتوى نفسه وأيضاً أنَّ يتضمن الهدف التعليمي الواحد أكثر من جانب سلوكي تعليمي ومن ذلك فان تحديد الأهداف التعليمية تحتاج إلى الدقة والتأني في صياغتها كي لايقع المدّرس في الأخطاء التي قد لاتحقق التغيرات السلوكية المرجوة للمُتعلم لذلك فقد وضعت التصنيفات الخاصة بالأهداف التعليمية وأشهرها هو **تصنيف Bloom** المشهور في العملية التعليمية.

تصنيف (Bloom) للأهداف التربوية

يعد هذا النوع من التصنيفات التعليمية من أكثر التصنيفات شيوعاً بين التربويين حتى أضحى يدّرس في العديد من الجامعات المحلية والعربية والعالمية أيضاً لكونه يحتوى مجموعة كبيرة من الأنماط السلوكية والتي تسعى العديد من البرامج التعليمية والتربوية إليها في تحقيق الهدف التعليمي.وإنَّ مفهوم **الهرمية Taxonomy** في العلوم التربوية وعلى وجه الخصوص في تصنيف (بلوم 1983) جاء ليصف نظاماً تصنيفياً شاملاً للأهداف التعليمية ومن هذا فالهرم يصنف جميع الأهداف في تدرج من الفئات بحسب درجة تعقيدها المفترضة من

الأبسط إلى الأكثر تعقيداً وعليها فإنَّ كل فئة تعتبر أكثر تعقيداً من سابقتها من الفئات الاخرى.وبالتالي يتولد لدينا الإفتراض المنطقي من خلال مفهوم الهرمية في العملية التعليمية وهو إنَّ السلوك الذي ينتمي إلى فئة معينة يتضمن السلوكيات الخاصة بالفئات التي تسبقها.أيَّ الأبسط منها من حيث التدرج الهرمي والذي يتمثل في ثلاث مجالات أساسية[1] بينها (بلوم 1983 وزملائه) بصورته النهائية والتي تتمثل في المجال المعرفي الذهني Cognitive Doming والمجال الوجداني Affective Doming والمجال النفسي- حركي Doming Psychomotor كما في الشكل (11).



الشكل (11) : تصنيف (بلوم وزملائه) للأهداف

المجال المعرفي (الذهني) Cognitive Doming

وضح مجموعة من المختصين في التقويم والقياس إلى تصنيف (بلوم عام 1956) الذي أهتم في المجال الذهني ويتدرج هذا التصنيف في الصعوبة من السهل إلى الصعب (أيّ يبداء بالسهل وينتهي بالعملية الذهنية الأصعب) وتعد

1) بين لنا (بياجيه) صاحب النظرية المعرفية على الأطفال من إنَّ لايمكن أنَّ يكون هنالك هدف معرفي خالص أو إنفعالي خالص أو نفسي حركي خالص لأن الهدف الإنفعالي لابد وأنَّ يحتاج لبعض من المعلومات والمعارف التي تتعلق بالهدف الإنفعالي وهكذا في جوانب التعلم المختلفة فهي تنمو متزامنة لدى المُتعلم ولايمكن فصلها تماماً عن جوانب التعلم الأخرى .

من إستعمالات هذا المجال في تحليل وتقويم الأهداف التربوية وصياغاتها بصورة تفصيلية فضلاً عن تقويم الإختبارات وبنائها حيث تبدأ بعملية تذكر المعلومات من خلال إسترجاعها من الذاكرة قصيرة الأمد وبعيدة الأمد لديه وقياس القدرة في ذلك منتهياً الهرم بعملية التقويم والتي تبرز قدرة الطالب بيان رأيه ووجهة نظره المنطقية على وفق أسس علمية رصينة ويشمل على نحو من التفصيل الآتي:

المعرفة Knowledge

ويقصد بها مستوى تذكر الطالب ما ورد في المقرر الدراسي والذي تعلمه طول الوحدة الدراسية أوالفصل الدراسي أوالسنة الدراسية الواحدة أيّ القدرته على إسترجاعها أو تمييزها (إسترجاع الموضوع أوتمييزه عن الموضوعات الأخرى) والتي يمكن تمثيلها في معرفته للأشياء من مثل(المصطلحات– الحقائق) فضلاً عن معرفة الوسائل المقترنة بالمصطلحات أوالحقائق من مثل(معرفة الأشكال.الفئات.التصنيفات .المعايير) كما أنَّ معرفة الكليات المجردة من مثل(المبادئ.النظريات) كلها يمكن التحقق منها من خلال المعرفة ويمكن تمثيلها من قبل المدّرس في الإختبارات بالأفعال السلوكية:

عرف – عدد – اكتب عن – سمي المفهومات .. الـخ .

الفهم Comprehensions

ويسمى أيضاً (بالإستيعاب) ويعنى بالفهم هو القدرة على صياغة المعلومة التي عرفها الطالب بأسلوب جديد مختلف عما هي موجودة في المقرر الدراسي والتي يمكن تمثيلها في الأفعال السلوكية:

فسر– صف لنا– علل ماياتي– إستخرج– وضح العبارات– إعطي مثالا لكل من

التطبيق Application

إنَّ الطالب الذي يكون قادراً على فهم المادة المقررة يمكن آنذاك يكون قادراً على عملية التطبيق بمعنى إنَّه قادر على إستخدام المجردات التي تعلمها في المواقف المحسوسة من خلال إستعماله لتلك القواعد والنظريات التي تعلمها سابقاً

في مواقف غير تلك المواقف التي يطلب منه تطبيقها إلاّ إنَّ هذا الموقف مشابه له إلى حد كبير ومن الأفعال السلوكية فيه هي:

برهن– إستعمل– إحسب ... الـخ.

التحليل Analysis

ويعنى به إرجاع المعلومات المعروضة في المنهج أوالوسيلة التعليمية إلى عناصرها أوأقسامها الأساسية من خلال(تحليل العناصر– تحليل العلاقات– تحليل المبادئ) ومن خلال هذا المستوى تظهر للطالب القدرة والقابلية على تجزئة المادة الدراسية أو كشف العلاقات بينها ومن الأفعال السلوكية فيه هي:

إستنبط – وازن – قسم – جزء – فاضل بين ... الـخ.

التركيب Synthesis

يشير التركيب إلى تنظيم أو تجميع أو تأليف العناصر أوالأجزاء في المادة الدراسية وربطها لتكوين أنموذجاً جديداً أو تركيباً لم يكن قد وجد في المادة الدراسية المتعلمة أو مشابه اليها وهذا يتحقق من خلال إستنتاج الطالب مجموعة من العلاقات الجديدة وإعداد خطة من المقترحات الجديدة ومن الأفعال السلوكية فيه هي: **رتب– إدمج – صمم – ركب ... الـخ.**

التقويم Evaluation

التقويم الذي تم الإشارة إليه فيما سبق وهو إصدار أحكام قيمية (كمية كانت أو نوعية) عن المواد أو الطرائق على وفق معايير أومحكات معينة وهذه المحكات أو المعايير يحددها الطالب لنفسه أوتعد له بشكل جاهز ومنها (إصدار حكم في ضوء أداة داخلية أو خارجية) ويعد التقويم على وفق **تصنيف Bloom 1956** أعلى مستويات الهرم المعرفي له ففيه تظهر قدرة الطالب على الحكم على صحة إستنتاجاته ومقدرته على إبداء وجهات النظر حول المواقف بصورة منطقية ومن الافعال السلوكية فيه هي:

قيم– صحح – برر– إقترح – تحقق من .. الـخ.

المجال الوجداني (الانفعالي) Affective Doming

أوضح Krathowhl المجال الوجداني الذي أتبعه بسلم هرم Bloom في وقت يهتم بلوم بالجانب الذهني راح Krathowhl يهتم بالجانب الإنفعالي الذي يحدث داخل قاعة الدرس والتي يرصدها المدّرس جراء ما تثيره طبيعة المادة الدراسية فضلاً عن إسلوبه (المدّرس) الذي يثير الطالب ويحفزه وتكون على خمس مستويات هي :

الإستقبال Receiving

وهي المثيرات التي يقدمها المدّرس سواء أكانت داخل غرفة الصف أو خارجه بحيث تستثير وجدانيات الطلبة **المُتعلمين** وتظهر سلوكياتهم نحوها بالإيجاب أو بالسلب[1].وذلك يعنى إنَّ الطلبة باتوا يستقبلوان المثير الوجداني الى حد ما. ومنه يعتبر هذا المستوى أبسط أنواع المستويات الوجدانية التي حددها Krathowhl.

الإستجابة Responding

لما كان(الإستقبال) يهدف إلى إثارة الطالب وجدانياً فإنَّ الإستجابة هي المستوى الثاني ووظيفتها قدرة المدّرس على تهيئة الأسس والظروف الملائمة للمُتعلم **الطالب** بحيث يكون قادراً على الإستجابة والتخطيط وإكتشاف ميوله وإتجاهاته من خلال تحقيق الإستجابه المرغوبة له (للطالب).

التقييم Valuing

المقصود بعملية التقييم في هذا السلم (الوجداني) هو تحقيق للطلبة إتجاهاً منطقياً إيجابياً أوسلبياً نحو المواقف أو الأشياء أو الظواهر التعليمية التي يتعرض إليها الطلبة داخل قاعة الدرس وهذا يعني إنَّ المدّرس لايكتفي بأنّ يجعل طلبته في مستويات معرفية عالية نحوها بلّ أنّ يكوّنوا إتجاهاً نحوهاً وبذلك يصبح الطالب مقيّما لتلك المواقف أو الأشياء اوالظواهر.

---

1) حيث يكون تحقيق الإتجاهات السلبية في عملية التعليم عاملاً مهما جنباً الى جنب تحقيق الإتجاهات الإيجابية. فإنّنا عندما نحقق للمُتعلم إتجاها سلبياً للطرائق غير العلمية في الإستنتاج فإنّنا نحقق له الإيجابية الصحيحة في البحث والإستنتاج العلمي.

التنظيم التقييمي Organization

يتعلق هذا المستوى بالنظام التقييمي الخاص بالطلبة متمثلاً بتحمله للمسؤولية وكيفية الموازنة بين مايطمح إليه وبين مايملكه من الامكانيات. وعلى ذلك فالمدّرس آنذاك لابد مِنْ أنّ يهتم بكل إمكانية تنظيمية سواء أكانت عقلية أو أجتماعية (وجدانية) حينما يريد إيجاد الفروق بين طلبته.

التخصيص التقيمي للتكيف

وهو المستوى الأخير من الهرم الوجداني وهو الشروع من قبل المدّرس قبل البدأ بالدرس أنّ يخطط في الكيفية التي يجعل من المواقف التعليمية فرصة لتنمية شخصية الطالب وجعل فيها مايميزها عن الآخرين بحيث تكون تلك الصفات التعليمية ثابتة ولها صورتها المميزة عن ؤلائك الآخرين الذين لم يدخلوا محاضرته بعد.

المجال النفسي– الحركي Psychomotor Domaing

هنالك مجموعة من التصنيفات التي تهتم بالجانب (النفس– حركي) وأشهرها **تصنيف Simpson** والذي يركز فيه إنَّ السلوك بصورة أساسية يعتمد على الجهاز العضلي من مثل(المشي.الكلام.الكتابة.الطباعة.الرسم.وغيرها) وقد أشار العاملين بمجال القياس التربوي إنَّ ليس من الضرورة إستعمال هذا المجال إلاّ بما يتناسب أوما يجده المدّرس مناسباً في قاعة الدرس أوخارجها بما يخدم العملية التعليمية ويحقق الأهداف التدريسية له.ونحن نؤكد فاعلية هذا النوع من التصنيف في الساحات الرياضية لكلية التربية الرياضية ومختبرات كلية الطب والصيدلة والعلوم الصرفة والتطبيقية ومختبرات الحاسوب وقد بين Simpson هذا التصنيف وعلى النحو الآتي :

– الإستقبال :وتتضمن الإدراك الحسي الذي يؤدي الى النشاط الحركي.
– التهيئة : الإستعداد لإداء سلوك معين.
– الإستجابة الموجهة : المحاولة والخطاء في ضوء معيار أو محك معين.

- الإستجابة الميكانيكية : مستوى الأداء بعد أنّ تم تعلم المهارة بثقة.
- الإستجابة المركبة : إداء المهارات المتعددة بدقة وسرعة.
- التكيف : المهارات التي يطورها الشخص تبعاً للمواقف المختلفة.
- الأصالة والإبتكار : التنظيم والإبداع للمهارات الحركية الجديدة.

الفصلُ الثـاني

2

الإختبـارات ألتَحصيليـة

يتم الإستفادة من هذا الفصل في التعرف عن :

- المبحث الأول : الإختبارات التحصيلية
  - خطوات بناء الإختبارات التحصيلية
  - جدول المواصفات
  - تحليل الفقرات والقوة التمييزية للفقرة
- المبحث الثاني : الإختبارات القائمة على إعطاء إجابة من الطالب
  - قواعد الإختبارات المقالية والموضوعية وطرائق إجراءاتها
  - مفاتيح التصحيح في الإختبارات

المقدمة

سيكون جل إعتمادنا في هذا الفصل الإهتمام بطبيعة الإختبارات التحصيلية تلك التي تجرى في المؤسسات التربوية من الدراسة (المتوسطة والثانوية فضلاً عن الجامعية) بكل تفصيلاته إبتداءاً من فكرة الإعداد حتى نهايته متضمنة بذلك تحليل الفقرات قياسياً وسهولته وصعوبته والبدائل الملحقة بها.كما تناولنا أنواع الإختبارات القائمة على إعطاء الاجابة من المفحوص من قبل المدّرس أو المدّرب أو الباحث أيضاً وختمنا بذلك المواصفات التي ينبغي أنَّ تتحقق في الإختبار الجيد لكي يكون إختباراً معتمداً في تلك المؤسسات.كما نشير إنَّ الإعتماد المستعمل في هذه الإختبارات مبنياً على ما جاء في الفصل الإول حول أبعاد القياس وأبعاد التقويم على حد سواء.

المبحث الأول: الإختبارات التحصيلية

إنَّ ما يقوم به المدّرس في داخل قاعة الدرس من إختبارات تحريرية أو شفوية أو خارج قاعة الدرس كما في الإختبارات المهارية كلها يمكن أنّ تندرج بإسم الإختبارات التحصيلية حالها حال الإختبارات الأخرى التي من خلالها يمكن إستحصال المعلومات اللازمة عن الطالب المختبر **المفحوص** كإستمارات الملاحظة والمقابلة الشخصية ومقاييس التقدير والأساليب الإسقاطية وغيرها.وقد شاع لدى التربويين أو العاملين فيها إنّ مفهوم الإختبار التحصيلي ذلك الذي يكون إستعماله داخل أروقة المؤسسة التعليمية بهدف إصدار حكما ما على الطالب.ومنه عرّف الإختبار التحصيلي مجموعة من التعريفات نبينها على الآتي: **كونه الأداة التي تستعمل في قياس المعرفة والفهم والمهارة في مادة دراسية أوتدريبية معينة أو مجموعة مواد**.كما إنّ الهدف من تصميم تلك الإختبارات التحصيلية هو قياس مدى إستيعاب الطالب لبعض المعارف والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت معين أو في نهاية مدة تعليمية معينة. وذهب آخرون إلى الإختبارات

التحصيلية في كونها أداة للتنبؤ بالأداء المُستقبلي للطالب في ضوء إدائه الحالي على إعتباره أحد أنواع مقاييس الإستعداد.

خطوات بناء الإختبارات التحصيلية

عندما يريد المدّرس أوالطالب المطبق في المدارس أثناء فترة التطبيق الرسمي بإعداد إختباراً تحصيلياً لطلبته لابد ألّا يكون ذلك الإعداد بصورته العشوائية أو النمطية أو بعرض أيّ سؤال بشكل خال عن موضوعيته.ومنه إنَّ أيّ إختبار تحصيلي لابد من أنّ يمر بالمراحل والتي سنوضحها بالتفصيل:

تحديد الغاية أوالهدف من الإختبار

على مصمم الإختبار التحصيلي أنّ يحدد الأهداف التربوية التي يسعى الإختبار بالنتيجة لقياس توافرها عند الطلبة ومن ذلك فالهدف أو الغاية من الإختبار لابد أنّ يكونان واضحان ومتجانسان أو غير متنافران.حيث كلما كانا قابلين للقياس كلما حققنا الهدف من الإختبار.

إعداد الخطة التفصيلية لمحتوى المادة الدراسية

مما لاشك فيه إنَّ الإختبار التحصيلي يرتبط إرتباطاً وثيقاً بالمادة الدراسية التي تقع على عاتق المدّرس للقيام بتدريسها.إذ لايمكن أنّ يقوم مدّرس بإعداد إختبار تحصيلي من مادة دراسية لم يقم بتدريسها ومن ذلك فالمدّرس أثناء عملية التدريس طوال السنة الدراسية أنَّ يحدد الموضوعات المهمة والتي ترتبط بالهدف أو الغاية التعليمية فقد تكون موضوعات ذا دلالة للمعرفة العلمية وقد تستجد لدى المدّرس أثناء عملية التدريس مفهومات جديدة لها علاقة بالهدف التعليمي يمكن أنَّ يسجلها أو يدونها في سجل منفصل لكي يحدد مواصفات المحتوى الدراسي بشكلها الشمولي ويعتبر دليلاً للكتاب المدرسي أوالمنهج الدراسي الذي سيعد منه الإختبار التحصيلي.

إعداد جدول المواصفات(الخارطة الاختبارية)

يمكن تعريف الخارطة الاختبارية أو**جدول المواصفات** على إنّه تخطيط تفصيلي الذي يحتوي على مجالات المادة الدراسية موزعة على الأهداف السلوكية لها بصورة منطقية وعلى ذلك فالخارطة الإختبارية تحتوي على:محتوى المادة الدراسية والتي يمكن تمثيله على شكل **فصول دراسية– موضوعات دراسية** فضلاً عن العدد الذي يرتبط بالمحتوى الدراسي (صفحات الفصول أو الساعات التي تدّرس فيها الموضوعات **الفصول** والأهمية النسبية للفصول أو الموضوعات ووجود الأهداف السلوكية التي ينبغي تحقيقها في المادة الدراسية) المتمثلة في:

المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم

الموزعة من 100% ومجموع الأسئلة الكلي لكل فصل أو وحدة دراسية أو موضوع دراسي وعدد الأسئلة الكلي **العام** للمادة الدراسية كلها وحتى يتم توضيح ذلك يمكن الإطلاع على حلّ مثال(2–8) المبين في الآتي:

مثال(2–8):جد جدول المواصفات لكتاب مادة الأحياء إنّ علمت عدد فصوله السبعة تدرس بحسب الساعات الكلي 174 ساعة موزعة على التتابع –55 5-6-12-20-33-43 وقد أدرج عدد الأسئلة الكلي للكتاب 300 سؤالاً موزعة على الأهداف السلوكية (المعرفة 50%–الفهم 40%– التطبيق 10%).

الحلّ لمثال(2–8):جدول الموصفات **الخارطة الاختبارية** لكتاب مادة الأحياء كما وردة في السؤال الإختباري ويتبعه طريقة الحلّ:

فصول الكتاب	عدد الساعات	الوزن النسبي للفصول	الأهداف السلوكية (المعرفية) بحسب تصنيف Bloom			عدد الأسئلة الكلي لكل فصل
			المعرفة %50	الفهم %40	التطبيق %10	
الفصل الأول	5	%3 ≈2.87	4.5	3.6	0.9	9
		%03	5	4	0	
الفصل الثاني	6	%3 ≈3.45	4.5	3.6	0.9	9
		%03	4	4	1(1)	
الفصل الثالث	12	%7 ≈6.89	10.5	8.4	2.1	21
		%07	11	8	2	
الفصل الرابع	20	%12≈11.5	18	14.4	3.6	36
		%12	18	14	4	
الفصل الخامس	33	%19 ≈18.97	28.5	22.8	5.7	57
		%19	28	23	6	
الفصل السادس	43	%24 ≈24.71	36	28.8	7.2	72
		%24	36	29	7	
الفصل السابع	55	%32 ≈31.61	48	38.4	9.6	96
		%32	48	38	10	
المجموع	174	%100	150	120	30	300

أولاً: إيجاد الوزن النسبي لكل فصل من فصول الكتاب من خلال القانون الآتي:

$$\frac{\text{عدد ساعات كل فصل} \times 100}{\text{المجموع الكلي لعدد ساعات الكتاب ككل (فصول الكتاب ككل)}}$$

الفصل الرابع:
$\frac{100 \times 20}{174}$
%12≈11.5

الفصل الثالث:
$\frac{100 \times 12}{174}$
%7 ≈ 6.89

الفصل الثاني:
$\frac{100 \times 6}{174}$
%3 ≈3.45

الفصل الأول:
$\frac{100 \times 5}{174}$
%3 ≈2.87

الفصل السابع:
$\frac{100 \times 55}{174}$
%32 ≈ 31.61

الفصل السادس:
$\frac{100 \times 43}{174}$
%24 ≈ 24.71

الفصل الخامس:
$\frac{100 \times 33}{174}$
%19 ≈18.97

(1) تم التعديل من أجل الموازنة في جدول المواصفات الكلي إذ تم إعطاء أهمية قدرها (1) في سلوكية التطبيق للفصل الثاني في حين تم إستبعاده في الفصل الأول لكون الفصل الأول يهتم بالمفهومات الأساسية عن المادة الدراسية.

ثانياً: إيجاد عدد الأسئلة لكل فصل من فصول الكتاب من خلال القانون الآتي:

الوزن النسبي لكل فصل من فصول الكتاب X عدد الاسئلة الكلي للكتاب
100

الفصل الرابع:
$\frac{300 \times 12}{100}$
36

الفصل الثالث:
$\frac{300 \times 07}{100}$
21

الفصل الثاني:
$\frac{300 \times 03}{100}$
09

الفصل الأول:
$\frac{300 \times 03}{100}$
09

الفصل السابع:
$\frac{300 \times 32}{100}$
96

الفصل السادس:
$\frac{300 \times 24}{100}$
72

الفصل الخامس:
$\frac{300 \times 19}{100}$
57

ثالثاً:إستخراج عدد الأسئلة لكل فصل مقرونة بالهدف السلوكي من خلال القانون الآتي:

وزن الهدف السلوكي لبلوم X عدد الاسئلة لكل فصل من فصول الكتاب
100

	التطبيق	الفهم	المعرفة
الفصل الأول	$\frac{10 \times 09}{100}$ 0.9≈ صفر	$\frac{40 \times 09}{100}$ 3.6≈ 4	$\frac{50 \times 09}{100}$ 4.5≈ 4
الفصل الثاني	$\frac{10 \times 09}{100}$ 0.9 ≈ 1	$\frac{40 \times 09}{100}$ 3.6≈ 4	$\frac{50 \times 09}{100}$ 4.5≈ 5
الفصل الثالث	$\frac{10 \times 21}{100}$ 2.1 ≈ 2	$\frac{40 \times 21}{100}$ 8.4≈ 8	$\frac{50 \times 21}{100}$ 10.5≈ 11
الفصل الرابع	$\frac{10 \times 36}{100}$ 3.6 ≈ 4	$\frac{40 \times 36}{100}$ 14.4≈ 14	$\frac{50 \times 36}{100}$ 18
الفصل الخامس	$\frac{10 \times 57}{100}$ 5.7 ≈ 6	$\frac{40 \times 57}{100}$ 22.8≈ 23	$\frac{50 \times 57}{100}$ 28.5≈ 28
الفصل السادس	$\frac{10 \times 72}{100}$ 7.2≈ 7	$\frac{40 \times 72}{100}$ 28.8≈ 29	$\frac{50 \times 72}{100}$ 36
الفصل االسابع	$\frac{10 \times 96}{100}$ 9.6≈ 10	$\frac{40 \times 96}{100}$ 38.4≈ 38	$\frac{50 \times 96}{100}$ 48

رابعاً : مجموع عدد الأسئلة متظامنة مع الأهداف السلوكية للكتاب ككل:

الهدف السلوكي من نوع المعرفة بوزن 50% لكل الكتاب = 150 سؤلاً

الهدف السلوكي من نوع للفهم بوزن 40% لكل الكتاب = 120 سؤلاً

الهدف السلوكي من نوع التطبيق بوزن 10% لكل الكتاب = 30 سؤلاً

150 +120 +30 = 300 عدد الاسئلة الكلي للكتاب

مثال(2−9):وضح الخارطة الإختبارية لمادة من المواد الدراسية عدد فصولها الخمس وكان الوزن المئوي للفصول تمثل 7%−15%−24%−25%−29% على التتابع.بين عدد الأسئلة ألموزعه فيها إنّ علمت إنّك تروم تحقيق الأهداف التربوية كل من (المعرفة والفهم والتطبيق)على إنّ كل من المعرفة والفهم أكبر من التطبيق في الأوزان مع ملاحظة إنّ القوة لمعرفة الطالب أكبر من قدرته على الفهم.وإنّ عدد الأسئلة الكلي للكتاب 99 سؤلاً لمجموع عدد الساعات 55 ساعة في السنة الدراسية الواحدة.

حلّ مثال(2−9):جدول الموصفات **الخارطة الاختبارية** لمادة من المواد الدراسية كما وردة في السؤال الاختباري ويتبعه طريقة الحلّ:

أولاً: نمثل ماموجود في السؤال في جدول الخاص بالموصفات على النحو الآتي:

ت	فصول الكتاب	عدد الساعات	الوزن النسبي	الأهداف السلوكية (المعرفية) بحسب تصنيف Bloom			عدد الأسئلة الكلي لكل فصل
				المعرفة	الفهم	التطبيق	
1	الفصل الأول		%7				
2	الفصل الثاني		%15				
3	الفصل الثالث		%24				
4	الفصل الرابع		%25				
5	الفصل الخامس		%29				
المجموع		55	%100				99 سؤلاً

ثانياً:ملاحظة الفقرة في السؤال (إنّ علمت إنّك تروم تحقيق الأهداف التربوية كل من (المعرفة والفهم والتطبيق)على إنّ كل من المعرفة والفهم أكبر من التطبيق في الأوزان مع ملاحظة إنّ القوة لمعرفة الطالب أكبر من قدرته على الفهم) وهذا يعني إنّ المعرفة والفهم أكبر من التطبيق(أيّ إنّ التطبيق أقل كل من المعرفة والفهم) (التطبيق < المعرفة والفهم) إنّ القوة المعرفة للطالب أكبر من قدرته على الفهم(الفهم < المعرفة) ومن ذلك نستنتج إنّ درجات الميزان بحسب القوة (المعرفة أولاً ومن ثم الفهم ثانياً ومن ثم التطبيق ثالثاً).ولما إنّ الوزن من(100) لذا يمكن أن نحدد(المعرفة 50% والمعرفة 30% والتطبيق 20%) كما في الآتي:

ت	فصول الكتاب	عدد الساعات	الوزن النسبي	الأهداف السلوكية (المعرفية) بحسب تصنيف Bloom			عدد الأسئلة الكلي لكل فصل
				المعرفة %50	الفهم %30	التطبيق %20	
1	الفصل الأول		%7				
2	الفصل الثاني		%15				
3	الفصل الثالث		%24				
4	الفصل الرابع		%25				
5	الفصل الخامس		%29				
	المجموع	55	%100				99 سؤلاً

ثالثاً:إيجاد عدد الساعات لكل فصل بالإعتماد على عدد الساعات الكلي للفصول والوزن النسبي لكل فصل على أنَّ يكون المجموع الكلي هو(عدد الساعات الكلي للفصول) والمتمثل في السؤال (55) ساعة من خلال القانون الآتي:

الوزن النسبي لكل فصل X عدد الساعات الكلي للفصول كلها
100

الفصل الرابع:
$\frac{25 \times 55}{100}$
14≈ 13.75

الفصل الثالث :
$\frac{24 \times 55}{100}$
13 ≈ 13.2

الفصل الثاني :
$\frac{15 \times 55}{100}$
8 ≈ 8.25

الفصل الأول :
$\frac{7 \times 55}{100}$
4 ≈ 3.85

الفصل الخامس :
$\frac{29 \times 55}{100}$
16 ≈15.95

نلاحظ إنّ مجموع الساعات لكل فصل سيكون (55) ساعة كما قسمت في السؤال سواء في الأعداد الصحيحة أو الكسور

ت	فصول الكتاب	عدد الساعات	الوزن النسبي	الأهداف السلوكية (المعرفية) بحسب تصنيف Bloom			عدد الأسئلة الكلي لكل فصل
				المعرفة %50	الفهم %30	التطبيق %20	
1	الفصل الأول	3.85 4	%7				
2	الفصل الثاني	8.25 8	%15				
3	الفصل الثالث	13.2 13	%24				
4	الفصل الرابع	13.75 14	%25				
5	الفصل الخامس	15.95 16	%29				
	المجموع	55	%100				99 سؤلاً

رابعاً: إيجاد الحلَّ كما في مثال(2– 8):

أولاً:إيجاد عدد الأسئلة لكل فصل من فصول الكتاب من خلال القانون الآتي:

$$\frac{\text{الوزن النسبي لكل فصل من فصول الكتاب} \times \text{عدد الاسئلة الكلي للكتاب}}{100}$$

الفصل الرابع:
$\frac{99 \times 25}{100}$
25≈ 24.75

الفصل الثالث :
$\frac{99 \times 24}{100}$
24 ≈ 23.76

الفصل الثاني :
$\frac{99 \times 15}{100}$
15 ≈ 14.85

الفصل الاول :
$\frac{99 \times 7}{100}$
7 ≈ 6.93

الفصل الخامس :
$\frac{99 \times 29}{100}$
28 ≈28.71

ثانياً:إستخراج عدد الأسئلة لكل فصل مقرونة بالهدف السلوكي من خلال القانون:

وزن الهدف السلوكي لبلوم X عدد الاسئلة لكل فصل من فصول الكتاب
100

الفصل الأول :

التطبيق :
20 X 07 / 100
1 ≈ 1.4

الفهم :
30 X 07 / 100
2 ≈2.1

المعرفة :
50 X 07 / 100
4 ≈3.5

الفصل الثاني :

التطبيق :
20 X 15 / 100
03

الفهم :
30 X 15 / 100
4 ≈4.5

المعرفة :
50 X 15 / 100
8 ≈7.5

الفصل الثالث :

التطبيق :
20 X 24 / 100
5 ≈ 4.8

الفهم :
30 X 24 / 100
7 ≈7.2

المعرفة :
50 X 24 / 100
12

الفصل الرابع :

التطبيق :
20 X 25 / 100
05

الفهم :
30 X 25 / 100
7 ≈7.5

المعرفة :
50 X 25 / 100
13 ≈12.5

الفصل الخامس :

التطبيق :
20 X 28 / 100
6 ≈ 5.6

الفهم :
30 X28 / 100
8 ≈8.4

المعرفة :
50 X 28 / 100
14

ت	فصول الكتاب	عدد الساعات	الوزن النسبي	الأهداف السلوكية (المعرفية) بحسب تصنيف Bloom			الأسئلة الكلي
				المعرفة %50	الفهم %30	التطبيق %20	
1	الفصل الأول	3.85 4	%7	4 ≈3.5	2 ≈2.1	1 ≈ 1.4	7
2	الفصل الثاني	8.25 8	%15	7 ≈7.5	5 ≈4.5	03	15
3	الفصل الثالث	13.2 13	%24	12	7 ≈7.2	5 ≈ 4.8	24
4	الفصل الرابع	13.75 14	%25	13 ≈12.5	7 ≈7.5	05	25
5	الفصل الخامس	15.95 16	%29	14	8 ≈8.4	6 ≈ 5.6	28
المجموع		55	%100	50 49.5	29 29.5	20 19.8	99 سؤلاً

مثال(2-10):وضح الخارطة الإختبارية لمادة من المواد الدراسية عدد فصولها خمس وكان الوزن المئوي للفصول 29%-23%-15%-13%-20% على التتابع بين عدد الأسئلة الموزعه فيها إنّ علمت إنّك تروم تحقيق الأهداف التربوية التحليل بنسبة 50% والتطبيق بنسبة 25% والمعرفة والفهم نصفي التطبيق علماً إنّ القوة تعود للفهم في عدد الأسئلة الكلي 150 سؤلاً لمجموع عدد الساعات 62 ساعة في السنة الدراسية الواحدة.

حلّ مثال(2-10):جدول الموصفات **الخارطة الإختبارية** لمادة من المواد الدراسية كما وردة في السؤال الاختباري:

ت	الفصول	عدد الساعات	الوزن النسبي	الأهداف السلوكية المعرفية				عدد الاسئلة الكلي لكل فصل
				المعرفة 12%	الفهم 13%	التحليل 50%	التطبيق 25%	
1	الفصل الأول	17.98 18	29%	5.16 5	5.59 5	21.5 22	10.75 11	43.5 43
2	الفصل الثاني	14.26 14	23%	4.08 4	4.42 4	17	8.5 9	34.5 34
3	الفصل الثالث	9.3 9	15%	2.76 3	2.99 3	11.5 11	5.75 6	22.5 23
4	الفصل الرابع	8.06 8	13%	2.4 2	2.6 3	10	5	19.5 20
5	الفصل الخامس	12.4 13	20%	3.6 4	3.9 4	15	7.5 7	30
المـــــــجموع		62	100 %	18	19	75	38	150

وضع تعليمات الإختبار

في كل إختبار سواء أكان هذا الإختبار في الجانب التحصيلي أو النفسي أو لقياس مهاراة ما ينبغي أنّ يتسم بمجموعة من التعليمات التي من شأنّها تستوضح طبيعة الإختبار وكيفية عمله سواء لتلك التعليمات للفاحص نفسه **المدّرس** أو المفحوصين **الطلبة** الذين يتطلب منهم الإجابة عليه ومعايير تلك التعليمات هي:

- ☐ سهولة ووضوح التعليمات والتي ترمي إلى الإجابة الدقيقة من قبل الطلبة أو المفحوصين.
- ☐ قراءة التعليمات من قبل الفاحص **المدّرس** حينما يتطلب منه قرائتها بهدف توضيح طبيعة الإختبار للطلبة.
- ☐ أنّ تكون التعليمات مقننة أيّ أنّها ملائمة لطبيعة الطلبة المطبق عليهم الإختبار.
- ☐ تشمل تعليمات الإختبار الوقت اللازم له وتاريخ إجرائه ومصدره .

تحليل فقرات الاختبار

تعتبر مرحلة تحليل فقرات الإختبار التحصيلي من المراحل المهمة التي يمكن أنّ يصبح من خلالها الإختبار قاب قوسن أو أدنى إلى الإنجاز.ذلك الذي يهتم بإستجابات الطلبة على فقرات الإختبار وعن كل فقرة من فقراته وكأن مرحلة تحليل الفقرات وظيفتها التعرف عن الإختبار قبل إنجازه.حتى أضحت العديد من الإختبارات أو المقاييس لايمكن الأخذ بها إلّا إذا تم التحقق من هذه المرحلة. حيث تعد هذه المرحلة التطبيق الأولي للإختبار لإستكشاف الأخطاء الذي لو تم تطبيقه سيقع فيها ومن هذا نفهم إنّ تحليل فقرات الإختبار هي تفادي الأخطاء التي سيقع الطلبة الأصليين (المطبق عليهم الإختبار بهدف التشخيص) لو تم إجراءه عليهم وتتم هذه المرحلة من خلال طريقتين هما:

أولاً : التجربة الإستطلاعية للإختبار

بعدما تم إكتمال الصورة الأولية للاختبار يقوم حينئذ مصمم الإختبار **المدّرس أو الباحث** بإجراء التجربة الإستطلاعية له **الإختبار** وذلك من خلال تطبيقه على عينة من الطلبة ويفضل كما بيّنَ العديد من العامين في القياس التربوي من (30-40) طالباً أو مفحوصاً للتعرف بعد ذلك من خلال إطلاعهم على وضوح تعليمات الإختبار والمدّة اللازمة من الإجابة عليه وتعتبر الإختبارات الشهرية التي تجري على الطلبة شكلاً من أشكال التجربة الإستطلاعية للإختبار إستعداداً للإختبار النهائي للطلبة **آخر السنة** عندما يحدد المدّرس الوقت اللازم للإجابة عن كل سؤال.كما إنّ الإختبارات الشهرية المتكررة تساعد المدّرس من قناعته نحو الإختبار الذي سيقدمه في الإختبارات النهائية.ونجد من وجهة نظرنا إنّ المدّرس الذي يكون دقيقاً في هذه المرحلة من الإختبار بإستعمال الإختبارات الشهرية كونها تجربة إستطلاعية لإختباراته أو لإسئلته سيكون بدرجة عالية في الضبط في الإختبارات النهائية لنفس المادة الدراسية التي يعد منها تلك الأسئلة لذلك

الإختبار.إنّ التجربة الإستطلاعية تساعد المدّرس لمراجعة الكثير من التعليمات وطبيعة السؤال ليجري التعديلات اللاحقة عليها.

ثانياً:تصحيح درجات الإختبار من أثر التخمين

أشارت النظرية التقليدية[1]في القياس إلى إنّ الدرجة التي يحصل عليها المفحوص أو الطالب في الحقيقة لها ثلاث أنماط هي:

- ☐ الدرجة الحقيقية True Score وهي الدرجة التي يمكن أنّ يحصل عليها إذا أعطي كل الفقرات في نطاق السمة أو الخصيصة تحت ظروف إنموذجية إذا كانت أداة القياس تامة **أيّ تقيس بدون أخطاء** ويعبر عنها إحصائيا بأنّها متوسط الدرجات في عدد كبير لصور متماثلة من مقياس ما أو في عدد كبير من التطبيقات للمقياس نفسه.
- ☐ الدرجة المُلاحظة Viewing Score وهي الدرجة التي يحصل عليها في تطبيق الإختبار وتسمى أحياناً بالدرجة المعرضة للخطأ Fallible Score فهي لا توضح بدقة تامة الكمية الحقيقية للسمة التي يمتلكها الطالب بسبب تأثير عوامل عشوائية غير منتظمة.لذا فإنّ الدرجة الملاحظة التي يحصل عليها الفرد في سلسلة من الإختبارات المتماثلة تنحرف أو تنتشر بأسلوب عشوائي حول درجته الحقيقية.
- ☐ درجة الخطأ Error score إنّ الخطأ المقصود هنا هو الخطأ الملازم لعملية القياس والذي لايمكن إستبعاده أوتجنبه وإنّما يمكن تقديره ومن ثم فإنّ

---

1) النظرية التقليدية (الكلاسيكية) Classical Psychometric Theory سادت هذه نظرية منذ بداية القرن العشرين وأستخدمت أسس هذه النظرية في مواقف إختبارية متنوعة إعتمدت في بناء الإختبارات النفسية والتربوية وتحليل بياناتها وتفسيرها فضلاً عن إنَّها ما زالت معتمدة في بناء كثير من الإختبارات لحد الآن.وتعود أصولها إلى عالم النفس الإنجليزي سبيرمان Sperman إذ توصل في ما بين (1904-1913) الى أدلة منطقية ورياضية حول درجات الإختبار المعرضة للخطأ وتسمى هذه النظرية أيضاً بنظرية الدرجة الحقيقية ودرجة الخطأ Theory of True and Error Score لأنّها تفسر التباين الذي نجده بين مرات القياس للفرد الواحد بوجود خطأ منشأه عوامل غير منتظمة تتداخل مع الدرجة الحقيقية التي تظهر ما يمتلكه الفرد من المقاس والعوامل المنتظمة الأخرى.وقد أعاد مجموعة من علماء القياس صياغة هذه النظرية بصيغتها النهائية أمثال جيلفورد Guilford 1936 و جوليكسنGulliksen 1959 وماغنسونMagenson 1967 ولورد ونوفيك Lord&Novick 1968 .

مصطلح درجة الخطأ أوخطا القياس Measurement Error يمثل إسهام أيّ متغير يؤدي إلى عدم الاتساق في القياس.لذا فإن هذا الخطأ غير المنتظم Unsystematic يمكن أنّ يكون موجباً فيزيد من درجة الفرد الملاحظة على المقياس بأكبر من حقيقتها ويمكن أنّ يكون سالباً فيقلل من درجته الحقيقية وبهذا فدرجة الخطأ قد تأتي من ثلاثة مصادر هي:

- **الخطأ الثابت** الذي يعود إلى الإختبار نفسه ويتكرر بصورة منتظمة وله التأثير نفسه في كل درجة وإذا عرفت كميته فإنّه لايشكل مشكلة مهمة بالنسبة إلى عملية القياس.
- **خطأ القياس** وهو الخطأ الناتج عن إستخدام الدرجة الظاهرية في القياس بدلاً من الدرجة الحقيقية وهي نوع من الخطأ يحتاج لمعالجات إحصائية خاصة.
- **خطأ الصدفة أو العشوائية** وهذا النوع من الخطأ بحكم التسمية لايمكن ضبطه أو السيطرة عليه تماماً لانّه عشوائي.لكنَّ الأخطاء العشوائية قد تلغي بعضها البعض الآخر عند تكرار القياس.وبالجملة فلكي تصحح درجات الاختبار لابدَ من إستعمال القانون الآتي:

$$\text{الدرجة المصححة} = \text{الدرجة الخام} - \frac{\text{مجموع الإجابات الخاطئة في الاختبار}}{\text{عدد البدائل} - 1}$$

مثال (2-11):حصلت الطالبة سوزان على درجة قدرها 80 وكانت درجة الاختبار الكلي 100 في إختبار من نوع الاختيار من المتعدد بدائله ثلاث. جد الدرجة المصححة للدرجة.

جواب مثال(2-11): لما إنّ الطالبة سوزان حصلت على درجة قدرها 80% فإنَّ الخطاء الذي وقعت فيه هو 20% والدرجة المصححة لها هي 70 بإستعمال المعادلة نجد إنّ :

$$80 - \frac{20}{3-1} = 80 - \frac{20}{2} = 70$$

مثال(2-12):جد الدرجة المصححة للإجابات المرفقة الخاصة بالطلبة (سعد.سلام.نور.دعاء) إنّ علمت إنّ الإختبار من نوع (√ – X) والدرجة القصوى له (10).

الأسئلة / الطلبة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
سعد	X	√	√	√	√	√	√	X	√	√
سلام	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√
نور	√	√	√	√	√	X	√	√	√	X
دعاء	√	X	√	X	√	√	√	√	X	√

جواب مثال (2-12): تكون الإجابة على النحو الآتي:

الطلبة	الدرجة الخام	مجموع الإجابات الخاطئة في الإختبار	عدد البدائل -1	الدرجة المُصححة
سعد	8	2	1	6
سلام	9	1	1	8
نور	8	1	1	6
دعاء	7	3	1	4

التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار الموضوعية

تعد كل فقرة من فقرات الإختبار التحصيلي مهمة من أجل إيجاد إختبار بكل فقراته متكامل وقادر على قياس السمة التي وضع من أجلها. حيث إنّ جودة الفقرة الإختبارية ومدى صدقها من حيث التمثيل للمحتوى من جانب وملائمتها لمستوى الطالب نفسه من جانب آخر لايمكن أنّ يكون ذلك إلاّ من خلال عرض فقرات الإختبار على التحليل الإحصائي الذي يحقق للمدّرس أفضل صورة للفقرة من حيث صدقها والمادة التعليمية التي ينبغي أنّ يصل بها إلى مرحلة التمكن.كما إنّ التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار من أهمم أولويات الإجراءات العلمية للاختبار وعلى وجه الخصوص تلك التي تتم من خلال إستعمال الإختبار من نوع التقويم النهائي **آخر السنة** حيث يستهدف التحليل الإحصائي هذا إستخراج الخصائص السيكومترية لفقرات الإختبار ألتحصيلي عن طريق إستجابات الطلبة أنفسهم بعد عملية التطبيق عليهم.وقد أكد القياس إنّ الفقرات السهلة والفقرات الصعبة وقدرتها على التمييز بين الطلبة الجيدين والطلبة الضعفاء في الإختبار الواحد من دلالات التحليل الاحصائي الذي ينبغي أنّ يعرض عليه الإختبار بكل فقراته.إنّ الإختبار القادر على التمييزبين الطلبة **القادر على التمييز بين الفروق الفردية بينهم** في الإختبار الواحد عن طريق فقراته يمكن أنَّ يكون إختباراً جيداً.لأنّ هدف الإختبار ككل بفقراته أنَّ يتعرف عن أولائك الطلبة الجيدين والضعفاء ليتم إتخاذ القرار التقويمي بحقهم.وعكس ذلك فالفقرات التي لاتكون قادرة على التمييز لايمكن أنّ تعد من الفقرات الناجحة ويتم ذلك من خلال:

- معامل سهولة الفقرة الإختبارية
- معامل صعوبة الفقرة الإختبارية
- معامل تمييز الفقرة الإختبارية
- فاعلية بدائل الإجابة (خيارات الإجابة)

وسنوضحها بصورة من التفصيل في كل منهما بعد بيان مفهوم المجموعة العليا والمجموعة الدنيا لفهم الفقرة حيث يعتمد عليه التحليل الإحصائي لفقرات الإختبار الموضوعية.

مفهوم المجموعة العليا والمجموعة الدنيا لفهم الفقرة

أكد العديد من خبراء القياس التربوي والمُهتمين في التقويم التعليمي إنّ مستويات الطلبة يمكن تحديده على وفق النظرية السيكومترية الكلاسيكية التقليدية[1] ويعود إرساء الدعائم الأولى لهذه النظرية إلى Spearman في عام 1904وهو إنّ توزيع درجات الأفراد(الطلبة) في الإختبار يتخذ عادةً شكل المنحنى ألاعتدالي(الطبيعي)[2]وهذا يعتمد أساساً على **مبدأ الفروق الفردية**[3] أيّ وجود الإختلافات أو الفروق بين الطلبة في السمة أوالخاصية المراد قياسها(وهنا فقرة الإختبار) بمعنى لابد من وجود طلبة جيدين وطلبة ضعفاء والغالبية هم الطلبة متوسطي التحصيل في الإختبار وقد راح هؤلاء الخبراء في تحديد النسبة المناسبة للمجموعة العليا(الطلبة الجيدين) والمجموع الدنيا(الطلبة الضعفاء) فوجدوا أفضل نسبة عالمية تتمثل بنسبة 27% لتمثيل الفرق بينهم.

ومن هذا فإنّ المجموعتين(العليا والدنيا) وظيفتهاالتعرف(بالنسبة للمدّرس) في مستوى الفرق من حيث فهم الفقرة بين الطلبة الجيدين (العليا) والطلبة غير الجيدين (المجموعة الدنيا) وبالطبع يفترض أنَّ يكون الفرق دالاً لكي يحدث التمييز بينهم وبالتالي الفقرة التي لاتكون لها القدرة على التمييز تعتبر الفقرة غير صالحه أصلاً ومن خلال القانون المنطقي الرياضي الآتي:

(عدد الطلبة ×27) ÷ 100 أو بالشكل الآتي:

$$\frac{\text{عدد الطلبة (المفحوصين)} \times 27}{100}$$

1)Classical Psychometric theory
2) Normal Distribution
3 Individual Differences

مثال (2-13): لنلاحظ المثال الآتي:عدد الطلبة في مرحلة الرابعة الجامعية البالغ 43 طالباً وطالبة بين المجموعة العليا والدنيا لهم.

جواب مثال (2-13):

(43 ÷ 100) × 27 =

(0.43) × 27 = 11.61 ≈ 12

إيّ 12 طالباً من المجموعة العليا و12 طالباً من المجموعة الدنيا من أصل 43 طالباً في المرحلة الرابعة الجامعية و19 طالباً يمثلون مستوى الوسط.

مثال(2-14):مجموعة من طلبة رياض الأطفال البالغ عددهم 25 (بنت– ولد) تم إختبارهم الألعاب الترويحية.حصلوا في الإختبار من 10 درجات موزعة على عشرة فقرات لكل فقرة درجة واحدة.جد المجموعتين العليا والدنيا للدرجات علماً إنّ الدرجات التي حصلوا هي:

بنت	**ولد**	**ولد**	**بنت**	**ولد**	**بنت**	**بنت**	**ولد**	**ولد**	**بنت**
8	**4**	**6**	**5**	**3**	**6**	**3**	**6**	**3**	**7**
بنت	**بنت**	**ولد**	**ولد**	**ولد**	**بنت**	**ولد**	**ولد**	**بنت**	**بنت**
5	**3**	**7**	**6**	**9**	**5**	**5**	**4**	**6**	**3**
ولد	**ولد**	**ولد**	**بنت**	**ولد**					
4	**7**	**7**	**5**	**6**					

جواب مثال (2-14): يتم حلَّ السؤال من خلال عدد من الخطوات هي:

أولاً:نرتب أوراق الإختبار بحسب الدرجات التي حصل عليها (الأولاد– البنات) في الإختبار للألعاب الترويحية من أعلى درجة إلى أقل درجة كما في الآتي:

ت	الجنس	الدرجة	ت	الجنس	الدرجة
1	ولد	9	17	بنت	5
2	بنت	8	18	ولد	4
3	بنت	7	19	ولد	4
4	ولد	7	20	ولد	4
5	ولد	7	21	ولد	3
6	ولد	7	22	ولد	3
7	ولد	6	23	ولد	3
8	بنت	6	24	ولد	3
9	ولد	6	25	ولد	3
10	ولد	6			
11	بنت	6			
12	ولد	6			
13	بنت	5			
14	بنت	5			
15	بنت	5			
16	ولد	5			

ثانيا:نطبق القانون المنطقي الرياضي الخاص بالمجموعة العليا والدنيا:

(عدد الطلبة × 27) ÷ 100 =

(25 × 27) ÷ 100 = 6.75 ≈ 7

ثالثاً: نحدد سبعة من الدرجات الخاصة بهم من الأعلى (المجموعة العليا) والتي تمثل(سبعة من الدرجات المرتبة العالية) وسبعة من الدرجات من الدنيا (المجموعة الدنيا) والتي تمثل(سبعة من الدرجات المرتبة المنخفضة) كما في الآتي:

ت	الجنس	الدرجة
1	ولد	9
2	بنت	8
3	بنت	7
4	ولد	7
5	ولد	7
6	ولد	7
7	ولد	6

المجموعة العليا

ت	الجنس	الدرجة
8	بنت	6
9	ولد	6
10	ولد	6
11	بنت	6
12	ولد	6
13	بنت	5
14	بنت	5
15	بنت	5
16	ولد	5
17	بنت	5
18	ولد	4

ت	الجنس	الدرجة
19	ولد	4
20	ولد	4
21	ولد	3
22	ولد	3
23	ولد	3
24	ولد	3
25	ولد	3

المجموعة الدنيا

رابعاً: ولكي نحدد المجموعة الوسط في الإجابات يمكن إستعمال الآتي:

(عدد المجموعة العليا أو المجموعة الدنيا × 2)– المجمع الكلي للطلبة =

$(7 \times 2) - 25 = 11$

معاملي سهولة وصعوبة الفقرة

في كل إختبار تحصيلي أو إختبار نفسي أو إختبار لقياس مهارة ما لاينبغي أنّ تكون فقراته سهلة جداً بحيث يجيب عنها كل المفحوصين(الطلبة أو الرياضيين الخاضعين للإختبار) وألّا لم يكن للإختبار فائدة.كما لاينبغي أنّ تكون صعباً جداً بحيث يفشل كل من يتعرض اليه.إنّما نحن هنا نريد فقد التعرف عن الفروق الفردية بينهم ليبدي لنا تميزيهم وبالتالي لابد أنّ يكون الإختبار أو المقياس النفسي أو التربوي يتمتع بدرجة من سهولة الفقرات وبدرجة من صعوبتها وهذا ماينبغي أنّ يتحقق منه مصمم الإختبار سواء أكان المدّرس أو الفاحص أو المدّرب نفسه وعلى ذلك فالفقرة الإختبارية التي تحقق 50% من نسبتها من التمييز يمكن الحكم عليها إنّها فقرة تحقق أقصى درجة من النجاح في التمييز بين الطلبة.

معامل سهولة الفقرة Ease Item

إنّ فلسفة معامل السهولة في الاختبارات التحصيلية تكمن في التعرف عن نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة بسهولة من الطلبة الذين إجابوا إجابة خاطئة ممن هم في المجموعة العليا والمجموعة الدنيا.ويعني بذلك إنّ الفقرة السهلة تلك التي أجابة عليها نسبة كبيرة من المجموع العليا والدنيا(الطلبة الجيدين والضعفاء) ويتم التحقق من ذلك من خلال الآتي:

$$\text{معامل سهولة الفقرة } (P) = \frac{\text{مج ص ع } (U) + \text{مج ص د } (L)}{\left(\text{مج افراد ع + مج افراد د}\right)(N_U + L)}$$

حيث يمثل:

مج ص ع : (U) مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

مج ص د : (L) مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

مج أفراد ع : (NU)عدد أفراد المجموعة العليا

مج أفراد د : (NL) عدد أفراد المجموعة الدنيا

معامل صعوبة الفقرة Difficulty Of the Item

إنَّ فلسفة معامل الصعوبة في الإختبارات التحصيلية تكمن في التعرف عن نسبة الطلبة الذين أجابوا إجابة صحيحة بصعوبة من الطلبة الذين أجابوا إجابة خاطئة ممن هم في المجموعة العليا والمجموعة الدنيا.ويعني بذلك إنَّ الفقرة الصعبة تلك التي فشل في إجابتها نسبة كبيرة من المجموع العلياوالدنيا(الطلبة الجيدين والضعفاءولما إنَّ الفقرة نفسها إما صعبة وإما سهلة وبالتالي تتناصف الفقرة بين معاملي السهولة والصعوبة أو أنَّها محصورة بين (1+)(1−)ويتم التحقق من ذلك من خلال الآتي:

معامل صعوبة الفقرة (Q)= معامل سهولة الفقرة(P) −1

معامل تمييز الفقرة Item Discrimination

ويعني بذلك إنَّ الفقرة هل قادرة على التمييز Discrimination بين إجابات الطلبة في المجموع العليا وإجابات الطلبة المجموعة الدنيا(الطلبة الجيدين والطلبة الضعفاء) وبمعنى آخر قدرة الفقرة على التميز الفروق الفردية بين الأشخاص للذين

يملكون الإجابة[1] وبين الذين لايملكون الإجابة الصحيحة على فقرات الإختبار التحصيلي ومن هذا أكد خبراء القياس النفسي والتحصيلي من إنَّ لمعامل تمييز الفقرة فائدتان مهمتان هما التعرف عن الفروق الفردية بين الأشخاص من حيث التحصيل الذي توضحه الفقرات ومن جانب آخر تفيد في التحقق من صدق الإختبار الداخلي والخارجي أيضاً[2] وهنالك طريقتين لحساب معامل التمييز لفقرات الإختبار هي:

- معامل التمييز بإستعمال تكرار الإجابات الصحيحة
- معامل التمييز بإستعمال نسب الإجابات الصحيحة

معامل التمييز بإستعمال تكرارالإجابات الصحيحة

يتم ذلك من خلال إيجاد الفروق بين درجات الطلبة أو المفحوصين من حيث تكرار مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعتين العليا والدنيا بنسبتها لأحد المجموعتين (إما العليا أو الدنيا) ويتم ذلك من خلال الآتي:

$$\text{معامل تمييز الفقرة } (D) = \frac{\text{مج ص ع } (U) - \text{مج ص د } (L)}{\text{مج أفراد ع + مج أفراد د } N_U + L \ \ 0.5\ X}$$

D = معامل تمييز الفقرة Item Discrimination

U = مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا (الطلبة الجيدين)

L = مجموع الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا (الطلبة الضعفاء)

N = عدد أفراد العينة للمجموعتين العليا والدنيا (وليس كل الطلبة)[3]

1) وفي المفهوم النفسي (القياس النفسي) أؤلائك الذين تتوفر فيهم الصفة المقاسة من غيرهم.

2) يتم التحقق من خلال التمييز بالصدق الداخلي بإيجاد علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للإختبار ويتم التحقق بالتمييز بالصدق الخارجي من خلال علاقة فقرات الإختبار ككل بفقرات إختبار آخر قد تم التحقق من كفائته مسبقاً.

3) يمكن تمثيل عدد المجموعة العليا والدنيا للطلبة (N) وتعني 0.5 إنَّها موزعة على المجموعتين (العليا والدنيا).

معامل فاعلية البدائل الخاطئة

البدائل التي تلحق بالسؤال الموضوعي سواء أكانت تلك البدائل ثنائية أو ثلاثية أو رباعية أو خماسية كما بينا فلابد أنَّ تكون فيها بعض الصفات والفنيات التي تساعد على القياس في الفقرة الإختبارية ومن هذا يحرص العاملين في القياس النفسي أو التربوي أنَّ تكون تلك البدائل فعالة بما يكفي للقياس بمعنى إنَّ تلك البدائل تسعى لتخطئة قسماً من الطلبة غير الجيدين وليس كلهم.حيث إنَّ البديل الذي يخطأ فيه الجميع أو يستطيع حلّه الجميع يعتبر من البدائل غير النافعة أو غير الجيدة.كما إنَّ الإشارة (الموجب أو السالب) تعتبر مهمة في قياس فاعلية البدائل الخاطئة.ويمكن أنّ يكون المعيار الآتي:**إنَّ البديل الذي يجيب عليه أفراد المجموعة العليا أكثر من المجموعة الدنيا أو بقدَرهم بحيث تكون قيمته موجبة أوصفر يعتبر بديلاً غير فعال. في حين البديل الذي يجيب عليه أفراد المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا أو بقدَرهم بحيث تكون قيمته سالبة يعتبر بديلاً فعالاً**.ولكي يتم إستخراج معامل فاعلية البدائل الخاطئة يمكن إستعمال القانون ذاته المستعمل في إيجاد معامل التمييز بإستعمال تكرار الإجابات الصحيحة والذي هو:

$$\text{معامل فاعلية البدائل الخاطئة } (F) = \frac{\text{مج ص ع } (U) - \text{ مج ص د } (L)}{\text{مج افراد ع + مج افراد د } 0.5 \times N_U + L}$$

مثال(2-15):عرضت الفقرة الإختبارية الآتية:(مُحتوى الفقرة) أسس عالم النفس وليبيم فونت أول مختبر تجريبي لعلم النفس عام:

(أ)	(ب)	(ج)	(د)
1798	1897	1789	1879

على مجموعة من الطلبة البالغ عدد 76 طالباً وطالبة.وبعد الإجابة عليها وتصحيحها رُتبت درجاتهم من الأدنى إلى الأعلى بهدف إستخراج المجموعتين

العليا والدنيا والتي كانت 21 طالباً وطالبة من المجموعة العليا و21 طالباً وطالبة من المجموعة الدنيا وكانت إجابتهم على محتوى الفقرة على النحو الآتي:

	البدائل		27% من المجموعة العليا	27% من المجموعة الدنيا
×	(أ)	1798	1	3
×	(ب)	1897	3	6
×	(ج)	1789	2	1
√	(د)	1879	15	11
	المجمـــوع		21	21

جد فاعلية البدائل الخاطئة لمحتوى الفقرة :

الإجابة على مثال(2-15):

معامل فاعلية البدائل الخاطئة (F) = $$\frac{\text{مج ص ع } (U) - \text{ مج ص د } (L)}{0.5 \times \text{ مج افراد ع + مج افراد د } N_U + L}$$

البديل (أ)

معامل فاعلية البدائل الخاطئة (أ) = $$\frac{3 - 1}{21} = \frac{2}{21} = 0.095$$

البديل (ب)

معامل فاعلية البدائل الخاطئة (ب) = $$\frac{6 - 3}{21} = \frac{3}{21} = 0.143$$

البديل (ج)

معامل فاعلية البدائل الخاطئة (ج) = $$\frac{1 - 2}{21} = \frac{1}{21} = 0.048$$

البديل (د)

معامل فاعلية البدائل الخاطئة (ج) = $$\frac{11 - 15}{21} = \frac{4}{21} = 0.190$$

مثال (2-16) :

تم إختبار طلبة المرحلة الرابعة من الجامعة البالغ عددهم 32 طالباً وطالبة على إختبار تحصيلي متكون من 10 فقرات إختبارية ولكل فقرة درجة واحدة.وعند ذلك كانت إجابات الطلبة على النحو المرفق بين كل من:

- **معامل سهولة**
- **معامل صعوبة**
- **القوة التميزية**

للفقرات العشرة

ت	الطلبة	فقـــــــــرات الإختــــــــبار									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	سعادة	X	√	X	√	√	√	X	√	√	√
2	رعد	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√
3	لفيف	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√
4	ميثم	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X
5	كوثر	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√
6	نور	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	مجتبى	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√
8	مرتضى	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√
9	دينا	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√
10	رائد	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√
11	عقيل	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√
12	عدنان	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X
13	فاطمة	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√
14	جمانة	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√
15	ليث	X	√	√	√	√	X	√	√	X	√
16	فادي	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√
17	وئام	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√
18	سوسن	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X
19	كرار	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√
20	دنيا	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√
21	ليلى	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
22	كريم	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√
23	سعاد	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√
24	رجاء	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X
25	ود	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√
26	هيفاء	√	X	X	√	√	√	√	√	X	√
27	سهاد	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√
28	ريام	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√
29	علياء	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√
30	حيدر	√	√	X	√	√	√	√	√	X	X
31	آمال	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
32	حنين	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√

جواب مثال (2-16):

أولاً: تحديد عدد المجموعة العليا والمجموعة الدنيا للدرجات

(عدد الطلبة × 27) ÷ 100 =(32×27) ÷ 100 =8.64 ≈ 9

ثانياً: نُرتب الدرجات التي حصل عليها الطلبة بشكل تصاعدي من أقل درجة الى أعلى درجة ونحدد بعد ذلك 9 من الطلبة المرتبين المجموعة الدنيا (درجاتهم منخفضة) و9 من الطلبة المرتبين المجموعة العلي(درجاتهم مرتفعة).

ثالثًا: نَستخرج عدد الإجابات الصحيحة في الفقرة الواحدة للمجموعتين العلياوالدنيا وعلى النحو الآتي:

	فقرات الاختبار									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
مجموع الإجابات الصحيحة في الفقرة(الدنيا)	5	4	1	4	4	1	0	9	9	5
مجموع الإجابات الصحيحة في الفقرة(العليا)	9	8	9	9	9	9	3	9	9	9

رابعاً: إيجاد معامل كل من :

- سهولة الفقرة Ease Item
- صعوبة الفقرةDifficulty Of theItem

معامل سهولة الفقرة (P) = $\dfrac{\text{مج ص ع}(U) + \text{مج ص د}(L)}{\text{مج افراد ع} + \text{مج افراد د } (N_{U+L})}$

معامل صعوبة الفقرة (Q) =(معامل سهولة الفقرة (P) -1)

خامساً: إيجاد معامل تمييز الفقرة Item Discrimination

معامل تمييز الفقرة (D) = $\dfrac{\text{مج ص ع } (U) - \text{مج ص د } (L)}{\text{مج افراد ع} + \text{مج افراد د } 0.5 \text{ X } N_{U+L}}$

	ت	الطلبة	فقرات الاختبار 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	حنين	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√	4
2	2	دنيا	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√	4
3	3	جمانة	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√	4
4	4	دينا	X	√	X	X	X	X	X	√	√	√	4
5	5	ميثم	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X	5
6	6	عدنان	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X	5
7	7	سوسن	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X	5
8	8	رجاء	√	X	X	√	√	X	X	√	√	X	5
9	9	ريام	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√	6
		مجموع الإجابات الصحيحة في الفقرة(الدنيا)	5	4	1	4	4	1	0	9	9	5	
	10	وئام	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√	6
	11	عقيل	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√	6
	12	لفيف	√	X	√	X	X	√	X	√	√	√	6
	13	حيدر	√	√	X	√	√	√	√	√	X	X	7
	14	هيفاء	√	X	X	√	√	√	√	√	X	√	7
	15	كريم	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	7
	16	ليث	X	√	√	√	√	X	√	√	X	√	7
	17	رائد	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	7
	18	سعادة	X	√	X	√	√	√	X	√	√	√	7
	19	كوثر	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√	8
	20	مجتبى	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√	8
	21	مرتضى	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√	8
	22	فاطمة	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√	8
	23	كرار	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√	8
9	24	سهاد	√	X	√	√	√	√	X	√	√	√	8
8	25	رعد	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	9
7	26	ود	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	9
6	27	علياء	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	9
5	28	فادي	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	9
4	29	سعاد	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	9
3	30	امال	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
2	31	ليلى	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
1	32	نور	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
		مجموع الاجابات الصحيحة في الفقرة(العليا)	9	8	9	9	9	9	3	9	9	9	

المجموعة الدنيا (الطلبة 1–9)

المجموعة العليا (الطلبة 24–32)

كما في الآتي ولكل فقرة من فقرات الإختبار العشرة :

الفقرة رقم (1) :

معامل سهولة الفقرة (P) = $\frac{9+5}{9+9} = \frac{14}{18} = 0.78$

معامل صعوبة الفقرة (Q) = $(1-0.78) = 0.22$

معامل تمييز الفقرة (D) = $\frac{9-5}{9} = \frac{4}{9} = 0.44$

الفقرة رقم (2) :

معامل سهولة الفقرة (P) = $\frac{8+4}{9+9} = \frac{12}{18} = 0.67$

معامل صعوبة الفقرة (Q) = $(1-0.67) = 0.33$

معامل تمييز الفقرة (D) = $\frac{8-4}{9} = \frac{4}{9} = 0.44$

الفقرة رقم (3) :

معامل سهولة الفقرة (P) = $\frac{9+1}{9+9} = \frac{10}{18} = 0.56$

معامل صعوبة الفقرة (Q) = $(1-0.56) = 0.44$

معامل تمييز الفقرة (D) = $\frac{9-1}{9} = \frac{8}{9} = 0.89$

الفقرة رقم (4) :

معامل سهولة الفقرة (P) = $\frac{9+4}{9+9} = \frac{13}{18} = 0.72$

معامل صعوبة الفقرة (Q) = $(1-0.72) = 0.28$

معامل تمييز الفقرة (D) = $\frac{9-4}{9} = \frac{5}{9} = 0.55$

الفقرة رقم (5) :

$$\text{معامل سهولة الفقرة } (P) = \frac{9+4}{9+9} = \frac{13}{18} = 0.72$$

$$\text{معامل صعوبة الفقرة } (Q) = (1-0.72) = 0.28$$

$$\text{معامل تمييز الفقرة } (D) = \frac{9-4}{9} = \frac{5}{9} = 0.55$$

الفقرة رقم (6) :

$$\text{معامل سهولة الفقرة } (P) = \frac{9+1}{9+9} = \frac{10}{18} = 0.56$$

$$\text{معامل صعوبة الفقرة } (Q) = (1-0.56) = 0.44$$

$$\text{معامل تمييز الفقرة } (D) = \frac{9-1}{9} = \frac{8}{9} = 0.89$$

الفقرة رقم (7) :

$$\text{معامل سهولة الفقرة } (P) = \frac{3+0}{9+9} = \frac{3}{18} = 0.17$$

$$\text{معامل صعوبة الفقرة } (Q) = (1-0.17) = 0.83$$

$$\text{معامل تمييز الفقرة } (D) = \frac{3-0}{9} = \frac{3}{9} = 0.33$$

الفقرة رقم (8) :

$$\text{معامل سهولة الفقرة } (P) = \frac{9+9}{9+9} = \frac{18}{18} = 1$$

$$\text{معامل صعوبة الفقرة } (Q) = (1-1) = 0.0$$

$$\text{معامل تمييز الفقرة } (D) = \frac{9-9}{9} = \frac{0}{9} = 0.0$$

الفقرة رقم (9) :

$$\text{معامل سهولة الفقرة } (P) = \frac{9+9}{9+9} = \frac{18}{18} = 1$$

$$\text{معامل صعوبة الفقرة } (Q) = (1-1) = 0.0$$

$$\text{معامل تمييز الفقرة } (D) = \frac{9-9}{9} = \frac{0}{9} = 0.0$$

الفقرة رقم (10) :

$$\text{معامل سهولة الفقرة (P)} = \frac{9+5}{9+9} = \frac{14}{18} = 0.78$$

$$\text{معامل صعوبة الفقرة (Q)} = (1-0.78) = 0.22$$

$$\text{معامل تمييز الفقرة (D)} = \frac{9-5}{9} = \frac{4}{9} = 0.44$$

ومن ذلك يمكن بيان للفقرات العشرة في الإختبار في الآتي:

الفقرة	معامل سهولة الفقرة Ease Item	معامل صعوبة الفقرة Difficulty Of the Item	معامل تمييز الفقرة Item Discrimination
1	0.78	0.44	0.67
2	0.67	0.33	0.44
3	0.56	0.44	0.89
4	0.72	0.28	0.55
5	0.72	0.28	0.55
6	0.56	0.44	0.89
7	0.17	0.83	0.33
8	1	0.00	0.00
9	1	0.00	0.00
10	0.78	0.22	0.44

معايير معاملي السهولة والصعوبة للفقرة

من خلال ماتقدم يمكننا مقارنة الدرجة المستحصلة من الخصائص السيكومترية للفقرة وفقاً للمعيار الخاص بسهولة وصعوبة الفقرة والذي يتمثل في:

ت	مـــن	إلـــى	التـــقدير
1	أقل من 0.19	0.20	صعبة جداً
2	0.21	0.39	صعبة
3	0.40	0.59	متوسطة الصعوبة
4	0.60	0.79	سهلة
5	0.80	أكثر من 0.81	سهلة جداً

معايير تمييز الفقرة

وبما يخص القوة التمييزية للفقرة يمكن مقارنتها وفقاً للمعيار الآتي:

ت	مـــن	إلـــى	التـــــقدير	القرار
1	أقل من 0.19	0.20	فقرة غير قادرة على التمييز	تحذف
2	0.21	0.29	فقرة تحتاج إلى التحسين	تعدل
3	0.30	0.39	فقرة قادرة على التمييز مع الحاجة لمراجعتها	تحسن
4	0.40	أكثر من 0.41	فقرة قادرة على التمييز	يحتفظ بها

التحليل الاحصائي لفقرات الإختبار المقالية

إقترح كل من Whiteny & Sabers 1970 إنَّه بالإمكان تحقيق معاملي السهولة والصعوبة ومعامل التمييز للإختبارات المقالية إسوة بالإختبارات الموضوعية على الرغم من وجود إختلاف قليل فيما بينهما من حيث القانون والذي يمكن تمثيله في الآتي:

أولاً: إختيار نسبة 25% من إجابات الطلبة للمجموعة العليا وإختيار نسبة 25% من إجابات الطلبة للمجموعة الدنيا.

ثانياً:إدراج عدد الإجابات للمجموعة العليا والمجموعة الدنيا المتحقق من نسبتها لكل درجة من السؤال.

ثالثاً:إيجاد حاصل الضرب بين درجة السؤال وعدد الإجابات لكل من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا المتحقق من نسبتها.

رابعاً: إيجاد القوانين الاتية :

معامل السهولة لفقرة اختبار مقالي $= \dfrac{\text{مج ع }(U) + \text{مج د }(L)}{2 \times \text{ن} \times \text{ك}}$

مج ع (U): مجموع الاجابات للمجموعة العليا بحسب النسبة 25%

مج د (L) : مجموع الاجابات للمجموعة الدنيا بحسب النسبة 25%

ن : عدد أفراد المجموعة الواحد (إما العليا أو الدنيا)

ك : أعلى درجة في السؤال

معامل الصعوبة لفقرة اختبار مقالي (Q) =(معامل سهولة الفقرة (P) -1)

معامل تمييز الفقرة (D) $= \dfrac{\text{مج ع }(U) - \text{مج د }(L)}{\text{ن} \times \text{ك}}$

مثال(2–17):طبق مدّرس إختباراً مقالياً على طلبته البالغ عددهم 88 طالب وطالبة في أحد المواد النظرية وبعد جمع أوراق الإختبار وتصحيحها.قام المدّرس بترتيب الدرجات من إدنى إلى أعلى درجة.ومن ثم تم إختيار المجموعتين العليا والدنيا وبنسبة 25% لكل منهما فكانت المجموعة العليا والمجموعة الدنيا كل منهما 22 طالباً وطالبة وبيانتهم على النحو الآتي:

درجة السؤال	المجموعة العليا بنسبة (25%) عدد الإجابات	الإجابات في السؤال	المجموعة الدنيا بنسبة (25%) عدد الإجابات	الإجابات في السؤال
5	2	10	1	5
4	3	12	3	12
3	1	3	7	21
2	8	16	7	14
1	6	6	4	4
0	2	0	0	0
المجموع	22	47	22	56

جواب مثال (2-17):

$$\text{معامل السهولة لفقرة إختبار مقالي} = \frac{\text{مج ع (U) + مج د (L)}}{\text{2 X ن X ك}}$$

$$\text{معامل السهولة لفقرة إختبار مقالي} = \frac{56 + 47}{2 \text{ X } 22 \text{ X } 5} = \frac{103}{220} = 0.47$$

معامل الصعوبة لفقرة اختبار مقالي (Q) =(معامل سهولة الفقرة (P) -1)
معامل الصعوبة لفقرة اختبار مقالي (Q) = (1-0.47) = 0.53

$$\text{معامل تمييز لفقرة اختبار مقالي (D)} = \frac{\text{مج ع (U) - مج د (L)}}{\text{ن X ك}}$$

$$\text{معامل تمييز لفقرة اختبار مقالي (D)} = \frac{56 - 47}{22 \text{ X } 5} = \frac{-9}{110} = 0.082$$

المبحث الثاني:الإختبارات القائمة على إعطاء إجابة من الطالب

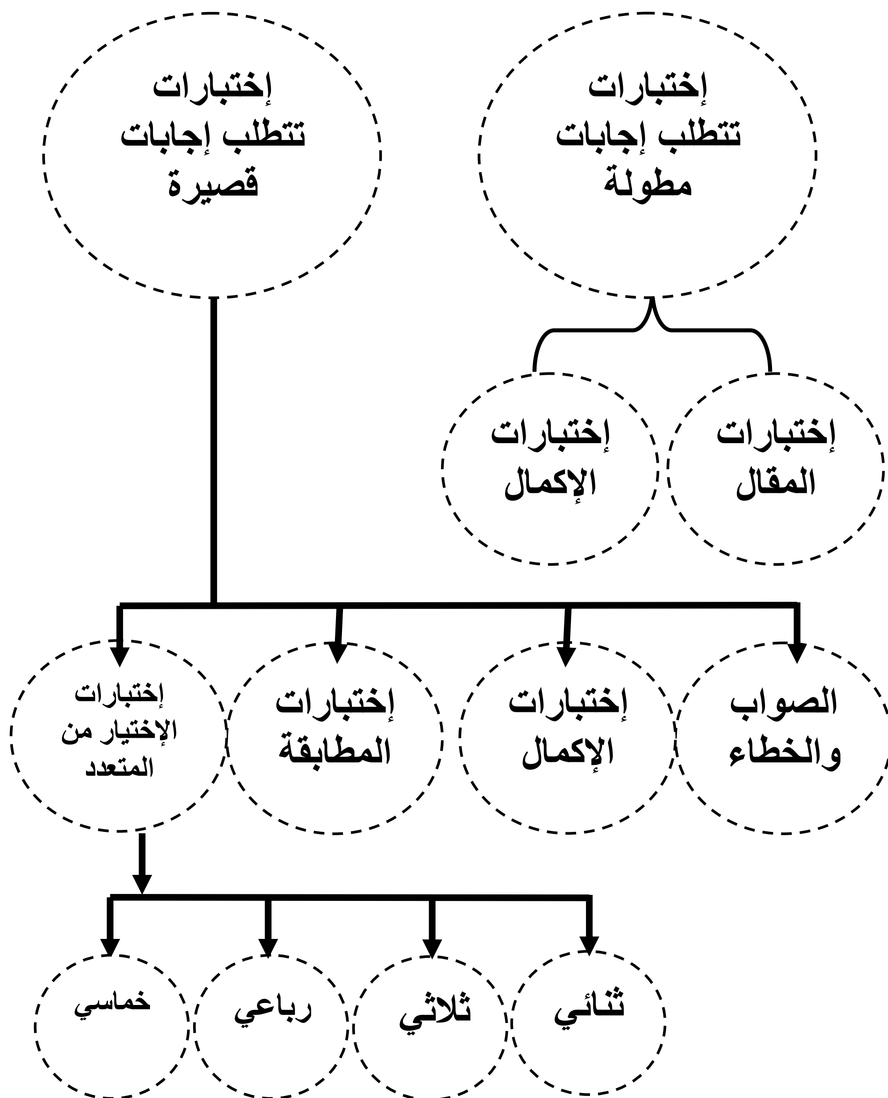
ينبغي إنَّ يحتوي الإختبار على تعليمات واضحة تبين للطالب طريقة الإجابة عليها **على الأسئلة** فضلاً عن الوقت المخصص لها وأسلوب التصحيح وإنَّ تحدد درجة كل سؤال ويفضل أنَّ تحتوي التعليمات على أمثلة توضيحية للإجابة إذا كانت هذه الإختبارات غير مألوفة للمُتعلم كما إنَّ صياغة كل سؤال يجب أنَّ يكون الهدف المراد تقويمه بواسطة واضحاً في ذهن المُدّرس ومن الأمور التي تساعده في ذلك إستخدام جدول المواصفات أو الخارطة الإختبارية التي تم تناولها آنفا ولما إنَّ العديد من الطلبة يعانون من مشكلات فهم السؤال عند قسم من المدّرسين كان ينبغي أنَّ يكون مضمون السؤال واضحاً ومحدداً كي لا يصبح عرضة لتفسيرات متباينة من الطلبة أنفسهم وهذا يستدعي تحقيق مُجمل الأسئلة في الإختبار المناسبة في عددها وصعوبتها لمستوى الطلبة والوقت المخصص للإجابة عليها ومن هذا فإنَّ الإختبارات القائمة على إعطاء إجابة من الطالب تتضمن نوعين رئيسيين هما:

1) إختبارات تتطلب إجابات مطولة : وتشمل :
1. إختبارات المقال
2. إختبارات الإكمال من نوع التعليل

2) إختبارات تتطلب إجابات قصيرة: وتشمل
1. إختبارات الصواب والخطأ
2. إختبارات الإكمال (الفراغات)
3. إختبارات المطابقة والمزاوجة
4. إختبارات الإختيار من المتعدد : وهذه تشمل

أ- إختبارات الإختيار من المتعدد الثنائية
ب- إختبارات الإختيار من المتعدد الثلاثية
ت- إختبارات الإختيار من المتعدد الرباعية

ث- إختبارات الإختيار من المتعدد الخماسية والمبين في شكل (12)



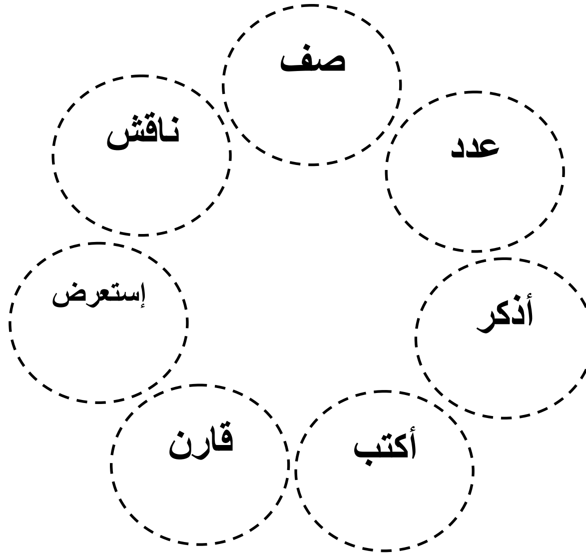
الشكل (12) أنواع الاختبارات التحصيلية

ويمكن توضيحها على نحو من التفصيل:

الإختبارات التي تتطلب إجابات مطولة من قبل الطالب

هي أكثر الإختبارات التحريرية شيوعاً في تقويم تحصيل الطلبة ومنها إختبار المقال والذي يمكن تعريفه في كونه عبارة عن مجموعة من أسئلة تتطلب من الطالب كتابة أجوبة مطولة عليها نوعاً ما ومن هذا يتوفر فيها نوع من الحرية وخاصة في موقف يمثل مشكلة ما يراد من الطالب التوصل إليها لذا بعضاً منها يتطلب كتابة جملة وبعضها يتطلب كتابة فقرة وبعضها الآخر يتطلب كتابة صفحات عديدة للوصول إلى الهدف التعليمي إلاّ إنَّ من عيوبها الإستغراق بوقت طويل من الساعات كما نشهده في إختبارات الشاملة لطلبة الماجستير والدكتوراه ومن سماتها أنَّها تبدأ بالعبارات الآتية:

عدد – صف– ناقش– إستعرض– أذكر – أكتب– قارن. والمبين في شكل(13)



الشكل (13) أنواع الإختبارات التي تتطلب إجابات مطولة من قبل الطالب

القواعد التي يقوم عليها في إعداد إختبار المقال

إنَّ إختبار المقال ينبغي أنَّ لا يعد بطريقة عشوائية بل لابد من إخضاعه لعدد من القوانين التي تحقق أفضل صورة لتقويم الطالب من حيث الأهداف التعليمية والسلوكية إذ لابد من إستعمال إختباراً من نوع المقال في تقويم مدى تحقيق الأهداف التي لايمكن تقويمهاعن طريق الإختبارات الموضوعية بنفس المستوى من الصدق (صدق الإختبار في القياس) والصدق هنا يعنى به إنَّ الاختبار يقيس الأهداف التعليمية التي وضع الإختبار المقال من أجلها وفي حال تساوي عامل الصدق بين الإختبارات المقالية والإختبارات الموضوعية التي سنتحدث عنه لاحقاً في الفصل الرابع فإنَّه يفضل إستعمال الإختبارات الموضوعية بدلاً عنها لأنَّها أكثر ثباتاً وشمولاً من إختبار المقال وأعلى من حيث الموضوعية.ومن المحاسن التي يتمتع بها إختبارات المقال بالنسبة للمدّرس في كونه يتطلب وقتاً قصيراً للإعداد بمقابل الوقت الطويل لعملية التصحيح لذا ينصح المعنيون في التقويم التربوي إستعماله عندما يكون عدد الطلبة المراد إختبارهم قليل ولما إنَّ هذا النوع من الإختبار ألتحصيلي يتطلب الذهنية الواسعة للطالب لذا من المفترض إعداد السؤال بصورته الواضحة مبتعداً عن الغموض بحيث تكون مشكلة التي يطرحها إختبار المقال واحدة في أذهان ألطلبه بحيث يحد المدرس من إختيار الطلبة الاختبارات الموضوعية تاركين ورائهم هذا النوع من الإختبار **المقالية** لأنَّ ذلك سيجعل من الطلبة أساساً غير جيد في المقارنة فيما بينهم وبالتالي يصبح التقدير غير جيداً بالنسبة للمدّرس نفسه وهذا يتطلب منه إعداد هذا النوع من الإختبارات قبل موعد الإمتحان بوقت معقول ليس بطويلاً ولا آنياً ونعتقد إنّ أفضل وقت لإعداد هذا النوع من الإختبارات للطلبة يتراوح بين يوم واحد من الاختبار إلى أسبوع واحد من الإختبار بحسب خبرتنا التدريسية.

قواعد تصحيح اختبار المقال

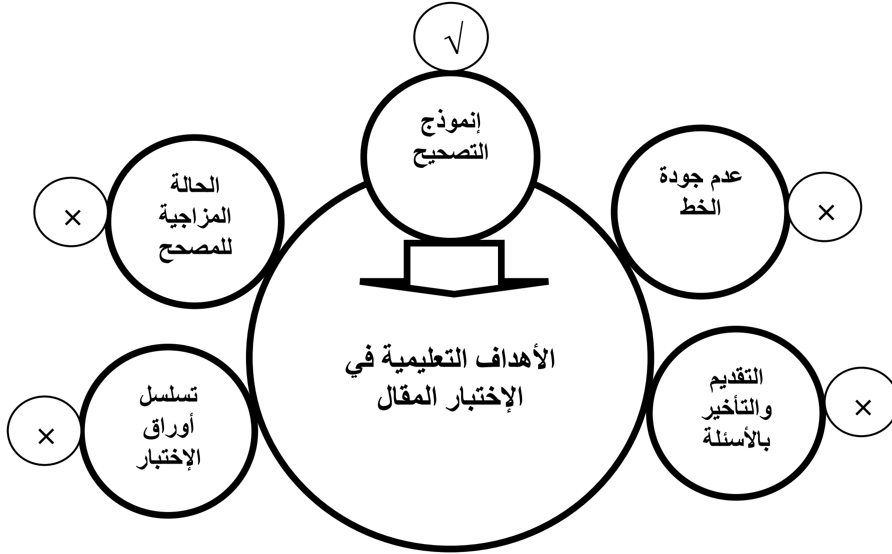
بعد أنَّ أعد المدّرس إختبار المقال للطلبة يفضل بذلك تحقيق القواعد الإختبار نفسه والتي تتمثل في:عند تصحيح الإختبار يجب أنّ يستعين بأنموذج للإجابة يتضمن فيه العناصر الأساسية للإجابة المطلوبة لكل سؤال وتوزيع درجة السؤال الواحد على هذه العناصر كما في الشكل العام (14).

السؤال : ....(5 درجات)
الإجابة :
التمهيد للإجابة ....
...
.......................................(1 درجة)
أصل الإجابة ....
...
.... (2 درجة)
العلاقة بالإجابة ....
...
.... (1 درجة)
خاتمة الإجابة .... (1 درجة)

الشكل (14) إنموذج تصحيح إختبارات المقال

ينبغي أن لاتتأثر إجابة الطالب في تقدير الدرجات من خلال العديد من العوامل التي لاتتعلق بتحقيق الهدف التعليمي من مثل:

- عدم جودة الخط
- التقديم والتأخير بالأسئلة
- الحالة المزاجية للمصحح
- تسلسل أوراق الإختبار.المبين في شكل(15)



الشكل (15) العوامل المصاحبة لتصحيح إختبار المقال

كما إنَّ عدد الأسئلة المتعددة في الإختبار الواحد كان لزماً أنَّ يصحح المدّرس كل سؤال على حدا في الإختبار الواحد سواء أكان في ورقة الإختبار أو دفاتر الإختبار النهائي إذ إنَّ هذا الإجراء يحقق الإنتباه الدقيق في تصححيه بصورة جيدة ولاسيما عندما يكون هنالك ورقة الإجابات النموذجية عند التصحيح.ويعتقد بعضاً من التربويين وهذا ما نؤكده هنا تغيير إستمارات الإجابة للطلبة أو دفاتر الإجابة بصورة عشوائية بعد تصحيح كل سؤال وهذا الإقتراح حُدد بسبب وجود إجابات مميزة للسؤال أو إجابات غير جيدة والتي من شأنها تحقق الهالة[1] للمصحح حول تصحيح إجابات السؤال اللاحق.كما إنَّ عملية التصحيح تستوجب منه عدم إطلاعه على أسماء الطلبة إنطلاقاً من عدم التأثر بالإنطباعات الشخصية والإجتماعية للطلبة.

---

1) الهالة:هو الإنطباع الجيد أو الردئ الذي يحدث للمدّرس إثناء تصحيحه لورقة إختبار الطالب لما يجده من إنخفاض مستوى الإجابة أو جودتها على أحد الأسئلة مما ينعكس ذلك الإنطباع على تقدير درجة جيدة أو تقدير درجة منخفضة على باقي الأسئلة الأخرى.

الإختبارات القائمة على إعطاء إجابات قصيرة

نعود مرة أخرى للإختبارات التي تتطلب إجابات قصيرة من الطالب والتي يمكن أنَّ نذّكر بها وكما أوضحت آنفا والتي هي:

- إختبارات الصواب والخطاء
- إختبارات الإكمال (الفراغات)
- إختبارات المطابقة والمزاوجة
- إختبارات الإختيار من المتعدد : وهذه تشمل :
  - إختبارات الإختيار من المتعدد الثنائية
  - إختبارات الإختيار من المتعدد الثلاثية
  - إختبارات الإختيار من المتعدد الرباعية
  - إختبارات الإختيار من المتعدد الخماسية

مزايا الإختبارات القائمةعلى إعطاء إجابات قصيرة

كما للإختبارات التي تتطلب إجابات طويلة لها مميزات فإنَّ للإختبارات التي تتطلب إجابات قصيرة مميزات أيضاً ويمكن نستوضحها في الآتي:

- من السهل تقدير الإجابات المحدده من الإختبارات التي تتطلب إجابات مطولة **المقالية** حيث إنَّ هذا التقدير كما يصف القياس أنّها أكثر موضوعية من حيث عدم التأثر بالطالب وترتيب أوراق الإجابة والزمن المستغرق لها.
- تتيح للطالب الإجابة على عدد أكبر في الأسئلة كما في الإختبارات المقالية في حدود الوقت المسموح للإختبار مما يساعد على تغطية محتوى المنهج المقرر ومن هذا يمكن إطلاق عليها في أنّها شمولية هذا من جانب ومن آخر تحقق للمدّرس تحديد المستويات المعرفية من مثل **المعرفة والفهم**.
- من حيث الإعداد لهذا النوع من الإختبارات أصعب من جانب لأنّه يتطلب الدقة في الإعداد وعلى وجه الخصوص إختبارات الإختيار من المتعدد وبالتالي

كلما زادت البدائل **الخيارات** إزدادت الصعوبة ويمكن عدّها سهلة من حيث التصحيح من جانب آخر لأنّها لا تتطلب التفكير والتأني عند التقدير.

عيوب الإختبارات التي تتطلب إجابات قصيرة

على الرغم من كونها تتسم بالموضوعية والشمولية إلاّ إنّ فيها عيوب وعلى المدّرس أنّ يضعها نصبَ عَينيه والتي تتمثل في كونها لاتصلح مثل هذه الإختبارات لقياس قسماً من الجوانب التعليمية من مثل:

- القدرة على التعبير التحريري (الإبداع القصصي).
- القدرة على تنظيم وتركيب المعلومات والربط بينهما.
- القدرة على تطبيق المفاهيم وإبتكاراتها.

ومن ذلك نذكر إنّ هذا النوع من الإختبارات يحقق لنا فقط حفظ وإستظهار المعلومات وأحياناً فهمها وبالتالي يؤدي إلى ضعف إهتمامهم بالجوانب المهمة الأخرى من عملية التعلم كالفهم والتطبيق والتحليل وغيرها التي تم تناولها.فضلاً عن إنخفاض الموضوعية من خلال تحديد الإجابات بكلمة غير متوقعة بالنسبة للطالب وبالتالي فهي لا تقيس فهم الطالب اصلاً.

قواعد تصميم الإختبارات التي تتطلب إجابات قصيرة

من الخطأ التي يقع فيه العديد من المدّرسين والطالب المطبق والمدّرسين الجدد صياغة الفقرات التي تتطلب إجابات قصيرة ومن هذا نحدد أهم القواعد الأساسية:

1. ينبغي أنّ يصاغ السؤال بشكل محدد بحيث لايحتمل سوى إجابة واحدة خاصة عند قياس الهدفين السلوكيين التذكر والفهم.
2. لاتحتوي عبارة السؤال الواحد على عدد كبير من الفراغات لإنَّ ذلك يؤدي إلى غموضها والى إحتمال وجود كلمات كثيرة تصلح لإكمال العبارة الناقصة.

3. يفضل وضع الفراغ في نهاية العبارة وليس في بدايتها كي يلّم الطالب بمضمون العبارة وتحدد المشكلة المطروحة.
4. في الأسئلة التي تتطلب إجابة رقمية يجب تحديد الوحدات المطلوبة في الجوانب كي تحدد الإجابات تماماً ويسهل عملية التصحيح.
5. تجنب إقتباس عبارات المباشرة من المنهج المقرر لإنَّ ذلك يشجع الطالب على حفظ وإستظهار عبارات المنهج لذا ينصح المدّرس بإعادة صياغة العبارات من جديد في الإختبار.

أنوع الإختبارات التي تتطلب إجابة قصيرة

أولاً: الإختبارات التي تتطلب إجابة قصيرة من نوع الصواب والخطأ

إنَّ إختبارات الصواب والخطأ تلك التي تحتمل إجابة واحدة لاغير إما العبارة صحيحة أو العبارة خاطئة حيث إنَّ القدرات التي يمكن قياسهاعن طريق فقرات الصواب والخطأ محدودة فهي لاتستخدم في قياس القدرات العقلية العليا كالتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم ويمكن إستخدام هذا النوع من الفقرات في قياس قدرة الطالب على **التعرف** بالمصطلحات والحقائق والمبادئ والتعميمات التي يفترض أنّ يكون قد تعلمها كما تهتم **بفهم** المصطلحات والمبادئ والمفاهيم من المعلومات ولتحقيق ذلك ينبغي أنّ تعرض المعلومات في سياقات تختلف عن السياقات التي إعتاد الطالب مواجهتها من خلال إكتشاف الأخطاء العلمية التي لاتتماشى والحقائق العلمية.

مزايا فقرات الصواب والخطأ

يتسم هذا النوع من الإختبارات بالعديد من المزايا والتي تتمثل في:

- في كونها سهلة التصحيح من قبل المدّرس.
- يمكن تقدير إجابات الطالب عن هذا النوع من الفقرات بموضوعية كاملة.

- يستطيع الطالب أنّ يجيب في وقت معين على عدد من فقرات الصواب والخطأ أكثر من أي نوع من أنواع الفقرات الأخرى على الرغم من تساوي الوقت في الحالتين وهذا يعني إنَّ إختبار الصواب والخطأ أكثر شمولاً من حيث كمية محتوى المادة الدراسية التي يستطيع تغطيتها في وقت معين.

عيوب فقرات الصواب و الخطأ

لما كانت فقرات الصواب والخطأ لاتتضمن سوى إجابتين محتملتين أحداهما الإجابة الصحيحة فإنَّ الطالب الذي لايعرف الإجابة تتاح له فرصة اختيار الإجابة الصحيحة عشوائيا **أيّ إحزرها** بنسبة 50% (أنّ يجيدها أو لايجيدها).كما إنَّ معظم فقرات الصواب والخطأ تتعلق بالحقائق البسيطة والمعلومات السطحية لأنّه من الصعب تصميم فقرات من هذا النوع تكون صالحة لقياس الفهم والتطبيق.

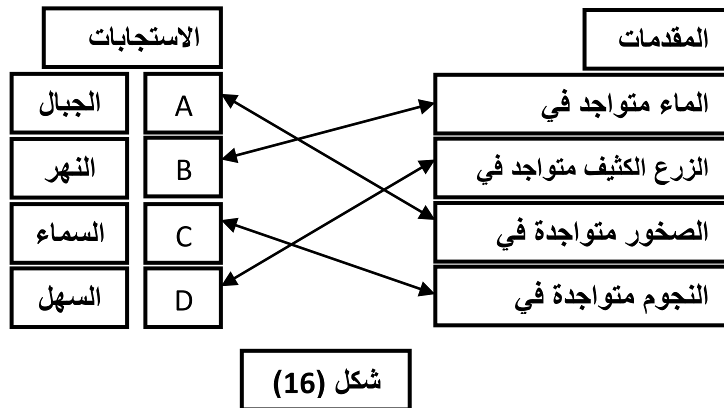
قواعد تصميم فقرات الصواب والخطأ

1. صياغة الفقرات بدقة بحيث إما أنّ تكون صائبة تماماً أوخاطئة تماماً ولا تحتمل أيّ حلول حول صوابها أو خطئها خاصة إذا ماأريد قياس قدرة تذكر المعلومات المحددة.
2. عدم جعل فقرات الإختبار تحمل مؤشراً للحلّ عن طريق حصر كلمات معينة في العبارات الصحيحة وإستعمال كلمات أخرى في العبارات الخاطئة.
3. تجنب العبارات التي فيها أكثر من فكرة واحدة وخاصة إذا كانت أحداهما صائبة والأخرى خاطئة.
4. يفضل تجنب العبارات التي تحتوي على النفي بقدر الإمكان ونحن من وجهة نظرنا نرفضها تماماً ولا ينبغي وضع خط تحت علامة النفي كي ينتبه إليها الطالب لأنّه تبين قياسياً إنّ كثيراً من المُتعلمين يفكرون في العبارة وكأن علامة النفي غيرموجودة كما ينبغي تجنب عبارة نفي النفي لأنّها مربكة للطالب ومبتعدة عن المضمون القياسي.

5. أنَّ لاتكون العبارات الصائبة أطول من العبارات الخاطئة بشكل متكرر ومستمر لأنَّ ذلك يجعل الطلبة يستنتجون الجواب من طول العبارة بالإيجاب أو السلب.
6. عدم إنتزاع عبارات من الكتاب المدرسي وإستخدامها حرفيا في فقرات الصواب والخطأ لأنَّ ذلك يشجع الطلبة على الإستظهار بدلاً من الفهم كما إنَّ إنتزاع عبارة من سياقها يجعلها غامضة وبالتالي قد تحتمل الصواب والخطأ معاً.

ثانياً: الإختبارات التي تتطلب إجابة قصيرة نوع المطابقة والمزاوجة

تتألف فقرة المطابقة والمزاوجة من قائمتين تتضمن كل منهما مجموعة عناصر ينبغي أنَّ يكون كل عنصر من القائمة الأولى متطابقاً مع عنصر آخر من القائمة الثانية على أساس علاقة علمية معينة ويطلب من الطالب **المُتعلم** قراءة القائمة الأولى وإختيار لكل بَند فيها عنصراً من القائمة الثانية وتسمى القائمة الأولى **مُقدمات** والثانية **الإستجابات أو الإختيارات** وتوضع القائمتان عادةً في عمودين متوازيين الأيمن للمُقدمات والأيسر للإستجابات وتعطى بنود المُقدمات أرقاماً متسلسلة تتماشى مع بقية فقرات الإختبار أما الإستجابات فتعطى الرموز (D.C.B.A) كما في شكل(16).



شكل (16)

مجالات إستخدام فقرات المزاوجة والمطابقة

يصلح هذا النوع من الإختبارات لتقويم وقياس التعرف عن المعلومات التي ترتبط ببعضها والتي تتمثل في المثال لا على الحصر:

- المفردات ومعاينتها
- المصطلحات وتعريفاتها
- الحوادث وتواريخها
- المؤلفين وترجماناتهم
- المخترعين وإختراعاتهم
- العلماء وإكتشافاتهم
- المركبّات ورموزها الكيميائية
- الآلات وإستعمالاتها
- تفسير الظواهر على وفق مبادئها

مزايا فقرات المزاوجة والمطابقة

إنَّ تصميم فقرات المطابقة والمزاوجة يتم بشكل أسرع من تصميم فقرات الإختيار من المتعدد كما إنّها تتطلب حيزاً أقل في طباعتها وتوفر من وقت الطالب في القراءة والحلّ وذلك لإشتراك كل بُنود المقدمات مع جميع عناصر الإستجابات.إذا كانت الإستجابات ملائمة فعلاً لكل بُنود المُقدمات فإنَّ ذلك يؤدي تقليل أثر التخمين العشوائي كما هو علية في فقرات الصواب والخطأ ويمكن تقدير إجابات الطلبة بموضوعية كاملة.

عيوب فقرات المزاوجة والمطابقة

1) إنَّ القدرات التي تقيسها الفقرات المزاوجة والمطابقة محدودة فهي لاتصلح لقياس القدرات والمهارات التي تفوق تذكر المعلومات إلاّ في حالات نادرة.

2) لما كانت فقرات المزاوجة والمطابقة تتطلب وجود عدد من العلاقات المتناظرة فإستخدامها يكون محدوداً فهي مثلاً لاتصلح للوحدات الصغيرة من المادة الدراسية .

قواعد إعداد فقرات المزاوجة والمطابقة

ينبغي أنَّ تكون بنود المُقدمات وعناصر الإستجابات في فقرات المزاوجة والمطابقة متجانسة ومتعلقة بنفس الموضوع كأن تكون هذه الفقرات والإستجابات أحداث تاريخية متقاربة أو مجال موضوع دراسي واحد.

ثالثاً:الإختبارات التي تتطلب إجابة قصيرة من نوع الإختيار من المتعدد

تتكون فقرات الإختيار المتعدد من مشكلة معروضة في جملة أو أكثر تسمى أصل الفقرة وتوضع في أسفل المشكلة عدة حلول أو إجابات واحدة منها أو أكثر هي الإجابة الصحيحة أو أحسن الإجابات ويطلب من الطالب إختيار هذه الإجابة من بين الإجابات المعروضة في الفقرة وتسمى الإجابة **البديلة** بدائل أو إختيارات ويتراوح عددها عادة بين إثنين إلى خمس في الفقرة الواحدة.

قواعد إختبار الإختيار من المتعدد

- ✓ تطرح المشكلة **أصل الفقرة** أما بصيغة إستفهامية أوعلى شكل عبارة ناقصة كما في الآتي:

أي المحافظتين تشتهر في زراعة النخيل أكثر من غيرها ؟

ميسان	**بصرة**	**بغداد**	**القادسية**
A	**B**	**C**	**D**

تبقى دودة الغز في دورة اليرقة مدّة تقرب من :

A	**أسبوع واحد**
B	**أسبوعين**
C	**ثلاثة أسابيع**
D	**أربعة أسابيع**

- ✓ في حالات يكون أصل الفقرة كلمة واحدة ويطلب من المُتعلم إختيار أقرب مرادف لها من مجموعة مرادفات كما في إختيار معاني المفردات أوالمفردات اللغوية.

كلمة (يُصَنْف) تقترب من:

أ	ب	ج	د
يُنَظم	**يُبَوب**	**يُرَتب**	**يُصَفي**

- ✓ هناك حالات يستوجب أنَّ يكون أصل الفقرة عبارة عن مخطط أو شكل أو رسم بياني وتكون البدائل على شكل عبارات تتضمن تفسيرات أو تنبؤات تتعلق بذلك المخطط أوالشكل أوالرسم البياني.
- ✓ تختلف فقرات الإختيار المتعدد من حيث مدى صحة البدائل الموجودة فيها فقد تتضمن الفقرة إجابة واحدة صحيحة تماماً وعدد من البدائل الخاطئة تماماً ويتعلق هذا النوع من الفقرات بحقائق لاشك في صحتها مثل الأسماء والتواريخ والحقائق العلمية والنتائج الحسابية وغيرها.

أقرب كواكب المجموعة الشمسية إلى الشمس:

أ	ب	ج	د
الأرض	**عطارد**	**المريخ**	**المشتري**

- ✓ تتحقق في قسم من الإختبارات الإجابة الصحيحة تماماً والصحيحة نوعا ما والخاطئة تماماً وفي هذه الحالة يتطلب من الطالب إختيار أحسن الإجابات المعروضة في الفقرة .

أيّ الفواكه التالية أفضل في عمل الخل:

A	B	C	D
التمر	**ألسندي**	**النارنج**	**التين**

✓ تتضمن الفقرة الواحدة أحيانا أكثر من إجابة صحيحة واحدة وفي هذه الحالة يتطلب من الطلبة تحديد كل الإجابات الصحيحة ويصلح هذا النوع عندما تكون عدة خصائص أو شروط أو أسباب لظاهرة ما أوعدة نتائج مترتبة على عمل ما وغير ذلك ومن الملاحظ إن هذا النوع نادر الإستعمال بشكل عام.

أيّ المحافظات العراقية التالية تقع في المنطقة الوسطى:

ا	ب	ج	د
ميسان	**ديالى**	**بغداد**	**دهوك**

الإختبارات الشفوية

الإختبار الشفوي هو الإختبار الذي لايستخدم فيه القراءة أو الكتابة وتتم من خلال طرح الأسئلة على الطالب ويجيب عنها بصورة شفوية وقد تكون الأسئلة المطروحة هنا من النوع الذي يتطلب إجابة مطولة أوإجابة قصيرة وقليلاً ما تكون من النوع الذي يتطلب إختيار الإجابة.ومن الواضح إنَّ الإختبارات الشفوية تكون فردية عادةً إذ لا يمكن إعطاء الإختبار نفسه إلى جميع الطلبة في الوقت نفسه لا إنَّ إجاباتهم تتأثر الواحدة بالأخرى وقد تعطى الإختبارات الشفوية أحياناً إلى مجموعات صغيرة من الطلبة إذ يمكن طرح مجموعة من الأسئلة (سؤال تلو الآخر بصورة إنفرادية) على مجموعة من الطلبة ويترك المجال لمن يجيب كلا منها وبهذا فإنّ أساس التقدير يقوم على تحصيل الطلبة ولا يكون بصورة موحدة ككل.وعلى الرغم من الصعوبات ونقاط الضعف التي تعتري الإختبارات الشفوية فأنّها أداة نافعة ولايمكن الإستغناء عنها في تشخيص بعض صُعوبات التعلم مثلاً بل أنّها في بعض الأحيان تكون الوسيلة الوحيدة كما في:

☐ تقويم تحصيل التلاميذ الصغار الذين يعانون من صعوبات الكتابة.

☐ تقويم بعض نتائج التعلم اللغوي مثل مهارة التحدث والإلقاء.

الإختبارات الأدائية (العلمية)

تستعمل الاختبارات الأدائية أو كما تسمى في بعض الكتب المصرية إختبارات الأداء في تقويم أوقياس المُتعلم نحو الأهداف المتعلقة بالمهارات كالمهارات المتعلقة بالمُختبرات العلمية والورش العلمية وما يتصل بتصميم الخرائط على شكل مجسمات وما يتعلق بالفنون والموسيقى والتربية الصناعية والزراعية والرياضية والإقتصاد المنزلي وغيرها التي تتطلب من المُتعلم الأداء .

أنوع الإختبارات الإدائية

ويمكن تقسيم الإختبارات الإدائية إلى خمس أنواع تتمثل في:

- إختبارات الأداء التي تعتمد الورقة والقلم.
- إختبارات الأداء المتعلقة بالتعرف.
- إختبارات الأداء للنماذج المصغرة.
- إختبارات الأداء لعينة العمل.
- إلاختبارات الأداء القائمة على أساس الاختيار.

مفاتيح تصحيح الاختبارات التحصيلية

نكاد نجزم إنّ لايمكن أنَّ يكون هنالك إختبار ما إلاّ وأنّ يرافقه جنباً الى جنب مفتاح التصحيح ويعد دليلاً لتلك السمات المقاسة المعرفية منها أو الوجدانية أو الإجتماعية أو المهارية ويوجد هنالك أربعة أنواع من أساليب مفاتيح التصحيح التي تستعمل في الإختبارات والإختبارات التحصيلية والتي تساعد المدّرس والباحثين أيضاً في السرعة للحصول على النتائج البيانية التي تم إستحصالها من الإختبار .كما إنَّ وظيفة تلك المفاتيح هو عامليين أساسيين هما:

- تحويل السمة المقاسة الى رقم كمي يمكن قياسه.
- السرعة في الحصول على عملية التكميم السمات المقاسة ولاسيما عندما يكون عدد أفراد العينة أو الطلبة بشكل كبير.
- الدقة في تحويل السمة المقاسة إلى رقم عددي يمكن التنبؤ به.

واجمالاً فإنَّ مفاتيح التصحيح الأربعة يمكن وصفها على النحو الآتي:

أولاً: مفتاح التصحيح ذو الثقوب

وتعتمد هذه الطريقة من المفاتيح على الثقوب المتطابقة والإجابة الصحيحة أوتلك التي تتماثل والإجابة الصحيحة فحسب من خلال إيجاد ورقة مقوى بنفس حجم ورقة الإختبار التي تم عرضها على الطلبة وعند التصحيح تطبق تلك المقوى على ورقة الإجابة مما تسهل للفاحص أو المدّرس معرفة الإجابة السريعة والصحيحة للطالب .

ثانياً: مفتاح التصحيح الشفاف

إنَّ هذا النوع من المفاتيح يشبه إلى حد كبير مفتاح التصحيح من نوع الثقوب إلاّ إنّه لايستعمل الثقوب وإنّما الورقة الشفافة التي تتطابق والإجابة الصحيحة فحسب وإنّ فائدتها تُكمن في التعرف عن الإجابة الصحيحة والإجابات الخاطئة التي وقع فيها الطالب.

ثالثاً: مفتاح التصحيح الكاربوني

وهو المفتاح الذي يوضع تحت ورقة الإجابة ويفصله عن ورقة الإجابة نسخة من الكاربون حيث إنّ إجابة الطالب تطبع على تلك النسخة من الكاربون .

رابعاً: مفتاح التصحيح الألكتروني

بات إستعمال جهاز الكمبيوتر أمراً عادياً في هذا اليوم وعلى وجه الخصوص في الأبحاث العلمية والمؤسسات التعليمية والتربوية.ويمكن الإستفاده منه من خلال تزويد جهاز الحاسوب بالبيانات الصحيحة والتي من شأنها تعمل على بيان الإجابات الصحية من الخطأ لكل إستمارة إختبار للطلبة.وهي تعتبر اليوم من الأدوات الأكثر إنتشاراً في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء.

المبحث الثالث: مواصفات الإختبار الجيد

فعلى ماتقدم ينبغي أنّ يكون كل إختبارأو مقياس مستعمل في الجوانب التربوية أو النفسية أو في التربية الرياضية أنّ يتسم بالعديد من المواصفات والتي نمثلها في

أولاً : موضوعية الإختبار

من الواضح عند العديد من العاملين في الجانب التربوي والنفسي على حد سواء إنّ هنالك العديد من الإتجاهات النفسية والإجتماعية والميول الشخصية والإعتقادات التي قد تنعكس إلى حد كبيير على طبيعة الإختبار نفسه.ونحن نضيف عاملاً آخراً هو الرتابة أوالكسل في مرحلة إعداد الإختبار أومرحلة إنجازه وتطبيقه.وكل هذه العوامل تعطي صورة واضحة في إنَّ عدم الموضوعية المستعملة في إعداد الإختبارات وإنجازها أوتطبقاتها سيؤثر بالنتيجة على نتائج الإختبار ومصداقية مايراد منه في عملية القياس.ونحن عندما نتكلم عن موضوعية الإختبار هنا في كونها أحد مواصفات الإختبارات أوالمقاييس الجيدة ففيها نشمل الأمر نحو الفاحص المدّرس أو الباحث والمفحوص (الطالب أوالمبحوثين أوالعينة تطبيق المهارات)لإنّ مفهوم الموضوعية ينبغي أنّ تكون لكليهما والهدف العام هو الوصول إلى أفضل النتائج المستحصلة التي وضع الاختبار من أجلها.

وقد بين خبراء القياس إنَّ الموضوعية يمكن تطبيقها في الإختبارات إذما حددت الإجراءات المنطقية للإختبار والتعليمات المرافقة والواضحة بفقراتها التي تقيس الهدف منه والذي وضع من أجله وطريقة التصحيح وتبيوب البيانات المكممة وتفسير النتائج على وفق معايير معروفة ثابتة واضحة .

ثانياً : وضوح الإختبار للفاحصين والمفحوصين

إنَّ الإختبار الذي يعد في أحد الإختبارات الشهرية أوالنهائية مثلاً أوإنّ المقاييس النفسية التي تعد من أجل قياس خاصية ما.الهدف منها أنّ يفهم المستجيب ما في فقرات الإختبار لكي يكون قادراً عن التعبير عن تلك الفقرات أو البُنود بقوة وصراحة.وعلى ذلك علينا أنّ نفهم جيداً إنّ الفقرات الواضحة للطالب تجعله قد

إستوضح المطلوب من الإختبار بشكل واضح وقد قال الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) : **الخط الواضح يزيد الحق وضوحاً** ومن ذلك فالفقرات المُموهة أو الخادعة أوغير الواضحة أوالطويلة أوالقصيرة جداً أوالمركبة أوتلك التي تستعمل العدم **النفي** أوتلك التي تستحمل الحصول على إجابتين كلها لايمكن عدّها فقرات إختبارية جيدة أوواضحة لأنّها تخالف المنطق العلمي والفلسفي والقياسي أيضاً.

ثالثا : العدالة

لكل مدّرس مُتمرس في داخل قاعة الدرس من خلال خبرته التدريسية يعرف جيداً إنّ الطلبة في القاعة يختلفون فيما بينهم في الكثير من السمات التي يمتلكونها.وهذا ما أكدته الفروق الفردية الشخصية للطالب والجمعية للطلبة كلهم داخل قاعة الدرس الواحدة.ونحن في الغالب نؤكد عبارتنا التي نلقيها على طلبة المرحلة الرابعة من الجامعية **مرحلة التخرج** إنَّ قاعة الدرس في حقيقتها ليست قاعة تدريس فحسب للإستزادة بالمعرفة بلّ هي مختبر علمي رائع وإنّ أدوات ذلك الإختبار هو عقول الطلبة الذين فيه من أجل الخروج بنتائج إجتماعية وعقلية ولربما فلسفية تطور الجانب العلمي في أحد جوانبه البسيطة.وعليها فإنّ الاختبار الذي يعد لهم في أحد المواد الدراسية لابد أنّ يكون متناسباً بعدالة مع تلك العقول ومستوياتها أومع تلك الإتجاهات الإجتماعية وأبعادها أومع الجانب الوجداني لهم وطبيعته.وعلى هذا الأمر لابد من المدّرس الحذق أنّ يراعي فيها الظروف النفسية والأبعاد المعرفية لكل طالب ومن ثم لمجموعة الطلبة ككل أثناء إعداد الإختبار.ومن هذا فإنّ بنك الأسئلة الذي أشيع مؤخراً في التسعينيات من القرن الماضي يعتبر غير عادلاً بالمرة لانّه لايراعي فيه ظروف الطلبة وإحتياجاتهم المعرفية بصورتها الدقيقة المعاصرة والإجتماعية على الرغم من تغيراتها والوجدانية على الشاكلة التي صنعتها الظروف السياسية والإجتماعية والتربوية .

رابعاً : واقعية القياس في الاختبار

أخبرني يوما أحد طلبتي إنّه يرغب في بناء مقياس يستحصل من خلاله قياس صفة حصلت في التاريخ القديم يوماً. كان طرحه في غاية الذكاء الأكاديمي ولكنّه في الحقيقية لايمثل شيئاً من الواقعية التي ينبغي انّ تتصف بها الإختبارات الناجحة والمقاييس الفعالة.هذا من جانب ومن آخر إنّ إستعمال الإختبارات ينبغي أنّ يتناسب وطبيعة المُتعلمين أوطبيعة المختبرين من الإختبار أوالمقياس النفسي. فلا يصح أنّ نعد إختباراً لفظياً(فقرات تقرأ ومن ثم يُجيب عليها أثناء القراءة بوضوح ومصداقية) لطلبة هم في مرحلة رياض الاطفال أوالمرحلة الإبتدائية.لأنّه سوف لنْ يكون واقعياً في قياس ما وضع من أجله. وقد يكون من غير واقعي أنّ نعد إختباراً صورياً يناسب مرحلة الطفولة ويتم عرضه على طلبة الجامعة المرحلة الرابعة من الكلية أومرحلة الدراسات العليا من الماجستير أوالدكتوراه بهدف قياس سمة ما إلاّ أنَّ يكون ذو معنى قياسي.في وقت إنّ الوقت المستغرق للإختبار ككل بل ولكل سؤال في الإختبار الواحد ينبغي أنّ يتسم بالواقعية ليتناسب والجهد المبذول لعملية القياس لكافة الطلبة على إختلاف قدراتهم في الإجابة.حيث إنّ هنالك طلبة يحتاجون إلى وقت طويل للإجابة وآخرين لايستطيعون المكوث إلاّ نصف الوقت المحدد للإختبار ككل بسبب أبعادهم المعرفية.

خامساً : سهولة التطبيق والإنجاز

إنّ الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الإختبار نكاد نقول إنّ نصفها يعود إلى وضوح السؤال ومن ثم القدرة على تطبيقه للإجابة وكما يقول لنا المثل الدارج **فهم السؤال نصف الجواب** حيث إنّ سهولة تطبيق الإختبار وأنّ يكون المفحوص **أو الطالب** قادراً على إنجاز مهمة الإختبار من العوامل التي تشير إلى الإختبار الجيد. في وقت نجد إنّ هنالك إختبارات لاتراعي فيها مستويات الطلبة وحالاتهم الصحية والنفسية وغيرها.مما يُعيق قدرتهم على تطبيق إداء الإختبار.ولابد أنّ

يكون المدّرس في المدارس المختلطة أنّ يميز من حيث الطلبة والطالبات في هذا الجانب .

سادساً : سهولة التصحيح وإستخلاص النتائج

إنّ التصحيح المُستعمل بطريقة غير منظمة أوتلك التي تعتمد على إجتهادات المدّرس والتي تخضع إلى مزاجه أوحالته الصحية أو لإعتبارات أخرى غير تربوية أومنطقية كلها لايمكن أنّ تمثل لنا صورة من صور التصحيح التي يمكن أنّ يعطي شكلاً من الإختبارات الجيدة.ولذلك على المدّرس أنّ يعد جنباً الى جنب إعداد الإختبار أسلوبه للتصحيح وأداته للتقيم على نتائج الإختبارات التي يؤديها المفحوصين أوالطلبة أوغيرهم ممن يخضعون للإختبارات التربوية أوالنفسية.

إنّ إعداد المدّرس أسلوباً للتصحيح يساعده إلى حد كبير في عدد من الأمور التي يمكن أنَّ تحسب إلى مواصفات الإختبار الجيد والتي نمثلها في الآتي:

من حيث المدّرس فإنّها تكسبه:

- سهولة التصحيح على الرغم من تكرار الإختبارات .
- دقة التصحيح وإعطاء كل ذي حق حقه .
- السرعة في عملية التصحيح والإنجاز .
- توفر الأمانة التربوية والعلمية .
- لاتحتاج الى مساعدة من قبل مدّرس آخر .
- تعين المدّرس على تطوير نفسه في أختبارات لاحقة .

من حيث الطالب فإنّها تكسبه :

- العدالة بين نتائج الإختبار بين زملائه .
- سرعة الحصول على النتيجة .
- تحقيق مبدأ العدالة والأمانة التربوية .
- توحد عملية التصحيح بين الطلبة كلهم دون إستثناء .
- تشعر الطالب بعدالة المدّرس .

سابعاً : معاملي الصدق و الثبات في القياس

أشار Ebel 1972 إلى أنّ مؤشر الصدق أهم الخصائص السيكومترية المهمة التي ينبغي أنّ تتوافر في المقاييس النفسية لأنّه يعدّ مؤشراً في قياس ما وضع من أجله أومؤشراً حقيقياً للاستجابة مكممة.الذي بدوره يحقق من مدى القدرة على تحقيق الغرض الذي أعد من أجله.كما إنّ مؤشر الثبات Reliability من الخصائص السيكومترية المهمة للاختبارات أوالمقاييس الجديدة الإعداد ويقصد به مدى الإتساق القياسي أو هوعدم التخالف في النتائج المستحصلة من الأداء في الإختبارات أوالمقاييس النفسية في تطبيقات متعددة ومماثلة وبلغة القياس الشائعة إعطاء نفس النتائج التي يبديها الإختبار أوالمقياس في إستعمالات متعددة وفي ظروف متشابهة أوإرتباط المقياس بنفسه **إرتباط النتائج بنفسها** وسنشير إنّ شاء الله تعالى في الفصل الرابع تفصيلاً كاملاً حول هذا الموضوع.

وجهتنا القياسية

مما لاشك فيه إنَّ القياس المُمثل للصفة المراد قياسها ينبغي أنَّ يكون بالصورة التي تمثل تلك الصفة قدر من الممكن كي يكون الحُكم عليها يتماثل والواقعية المقاسة.هو مانشير اليه بموضوعية القياس.إننا حالما نعمد الى تكميم الإستجابة للمفحوصين فنحن لابد أن لانكتفي بذلك حيث إنَّ القياس يكون على خمسة من المراحل الأساسية وبفقدان أحدهما يعني إنَّ السمة المقاسة تشوبها الكثير من معايير الخطاء في القياس وتلك المراحل هي:

- ☐ الإعداد المحكم للأداة قياسياً المعدة والمتبناة.
- ☐ التطبيق الشفاف وموضوعية الإجراءات.
- ☐ التكميم القياسي المتأني.
- ☐ التحليل القياسي الدقيق.
- ☐ القرارا القياسي المُمثل.

الفصلُ الثالث

3

مفاهيم أساسية في الإحصاء الوصفي والإستدلالي

يتم الإستفادة من هذا الفصل في التعرف عن :

- **المبحث الأول : مُقدمة في الإحصاء**
  - **أنواعه الإحصاء وتشكيل بَياناته**
- **المبحث الثاني : مقاييس الإحصاء**
  - **مقاييس النزعة المركزية**
  - **مقاييس التَشَتُتْ**
  - **مقاييس الوضع النسبي**
- **المبحث الثالث :مقاييس العلاقة والإختلاف**
  - **مقاييس العلاقة**
  - **مقاييس الفروق بين المتوسطات**

القسم الأول : مقدمة في الإحصاء

إنَّ لمصطلح الإحصاء **Statistics** له معان عديدة تتباين تبعاً لتباين الإشخاص فمنهم من يعتقد إنَّ علم الإحصاء يختص بتلك الجداول والأعداد الخاصة بالسكان وكلُ مايشمل من عدد مواليدهم ووفياتهم والحوادث السكانية والطبيعية الأخرى.وآخرين يرون إنَّ الإحصاء يستعمل لتصدير مُستويات العُملات النقدية والبورصة النقدية تلك المتعلقة بشكل كبير على إقتصاد الدولة وتطويرها إقتصادياً.ومنهم من يستعملها في نتائج الفرق في الرياضات المختلفة وعلى وجه الخصوص كرة القدم والنقاط التي يتم إحرازها في المباريات من قبل الفرق الرياضية وغيرها من الإستخدامات المختلفة.

وقد بين القرآن الكريم الذي بين من كلُّ شيئ شيئاً وإشارة إلى الإحصاء إذ قال تعالى في كتابهِ المُحكم﴿**يَوْمَ يَبْعَثُهُمُ اللَّهُ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُهُمْ بِمَا عَمِلُوا أَحْصَاهُ اللَّهُ وَنَسُوهُ وَاللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ**﴾[1]وقال تعالى﴿**لِيَعْلَمَ أَنْ قَدْ أَبْلَغُوا رِسَالَاتِ رَبِّهِمْ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا**﴾[2]وقال تعالى﴿**وَاللَّهُ يُقَدِّرُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ عَلِمَ أَنْ لَنْ تُحْصُوهُ فَتَابَ عَلَيْكُمْ فَاقْرَءُوا مَا تَيَسَّرَ مِنَ الْقُرْآنِ**﴾[3]وقال تعالى ﴿**وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ كِتَابًا**﴾[4].

اليوم أصبحت كل الدول في شتى مرافق الحياة الخاصة بها بحاجة للإستعانة بهذا العلم ومنها المؤسسات التربوية والجامعات على إختلاف تنوعها وأشكالها.فهي باتت لاتستعملها من أجل مناقشة تطويرها أو تعديل نقاط الضعف فيها بل تعدى ذلك إلى تطوير سبل الإحصاء من أجل الخلوص لصورة أفضل للوصف والإستدلال الإحصائي وأصبح يُعلم في كل الجامعات العالمية والعربية والمحلية أيضاً.ففي بلدنا العراق باتت كل الجامعات الحكومية منها والأهلية أيضاً

1) سورة المجادلة الأية (6)
2) سورة الجن الأية (28)
3) سورة المزمل الأية (20)
4) سورة النبأ الأية (29)

تستعمل هذا العلم وتدّرسه.وفي كليات التربية والعلوم التربوية والنفسية تعد مادة الإحصاء والتقويم والقياس من المواد ذات الأهمية لأنَّهما يعدان الأدوات العلمية والمنطقية التي يمكن أنَّ يَستعين بها الطالب المتخرج لاحقاً في قيادة عمله وتطويره أيضاً.وعلم الإحصاء من حيث التصنيف أحد فروع الرياضيات التطبيقية ومن ذلك فله رموزه ومصطلحاته ونظرياته أيضاً ومن أهم فروع ذلك الإحصاء هو:

الإحصاء الرياضي Mathematical Statistics

يتناول هذا النوع من الإحصاء إكتشاف أو إستنتاج القوانين والنظريات الإحصائية وفقا لأسس رياضية ولذلك فهو يبحث في التوزيعات الإحتمالية المختلفة[1]ويصيغ الدوال الرياضية بهدف التوصل إلى خصائصها ومعالمها إذ تستعمل الدوال[2] في عمل الجداول الإحصائية الخاصة بتلك التوزيعات والتي ينبغي أنَّ يرجع إليها الباحثين عند إجراء تحليل بياناتهم البحثية وتفسيرها.

الإحصاء التطبيقي Applid Statistics

يتناول هذا الإحصاء كل تلك القوانيين والنظريات الإحصائية في عمليات التنظيم والتحليل والمقارنة والإستنتاج أيضاً في البحوث العلمية العملية التي تجرى في العديد من المجالات والتخصصات سواء أكانت في مجال الإقتصاد أو السياسة أو التربية أو الإجتماع أو الرياضة أوغيرها.وهو ينقسم إلى قسميين من الناحية الوظيفية هما الإحصاء الوصفي والإحصاء الإستدلالي والذي سنتكلم عنهما في ما يقدم خدمة للطالب والمُتعلمين من الدراستين الأولية والعليا الجامعية.

الإحصاء الإستدلالي Inferential Statistics

الإحصاء الإستدلالي تلك العملية المنطقية التي تؤدي من خلالها إلى إستخلاص النتائج العامة من النتائج الجزئية وفقاً الى قوانين إحصائية معينة.ويعنى

---

1) Probability Distributions
2) Functions

بذلك تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها من مجموعة جزئية يتم إختيارها بصورة معينة إلى مجموعة كلية تكون المجموعة الجزئية والتي هي قيد البحث جزاءً منها.

إنَّ إختيارنا المجموعة الجزئية لتدلل عن المجموعة الكلية يعود السبب فيها إلى عدم إمكانيتنا من دراسة أو البحث في جميع أفراد المجتمع ككل لأنَّه يتطلب بذلك الكثير من الوقت والجهد والمال الكثير أيضاً ومنها فإنَّ إعتماد أسلوب إختيار العينات الممثلة للمجتمع ضروريا والذي يمكن أنَّ يساعدنا في ذلك الإحصاء الإستدلالي.

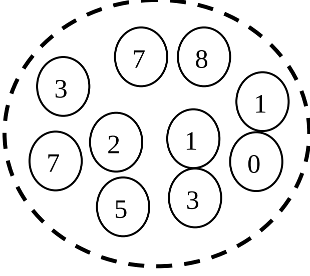
الإحصاء الوصفي Descriptve Statistics

يهتم الإحصاء الوصفي بتنظيم وعرض ووصف البيانات والمعلومات سواء أكانت تلك المعلومات كمية كالوزن أو العمر أو الطول أم معنوية كالجنس والحالة الإجتماعية أو أنماط الشخصية وتتضمن أساليب هذا النوع من الإحصاء وصف توزيع مجموعة كبيرة من القيم الخاصة بأحد المتغيرات عن طريق حساب أحد مقاييس النزعة المركزية مثل: الوسط الحسابي أو الوسيط أو المنوال أو حساب أحد مقاييس التشتت كالتباين والإنحراف المعياري والمدى.كما إنَّ تلك الأساليب لاتقتصر على دراسة عامل أو متغير واحد بل تتعدى في ذلك إلى وصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر وصفاً علمياً دقيقاً من خلال حساب أحد معاملات الإرتباط التي سنتحدث عنها لاحقاً.وسنبين بعض الموضوعات الخاصة بإحصاء الوصفي وعلى النحو الاتي:

تبويب البيانات والتوزيع التكراري لها

هنالك طرائق مُختلفة ومتنوعة تستعمل عادةً في تنظيم وعرض البيانات الخاصة بالمدّرس أو أحد الباحثين بحيث يكون بشكلها المنظم والمركز والواضح أيضاً ليكن واضحاً للآخرين وإنّ يكون عرض البيانات أو الدرجات بعيداً عن الغموض والعشوائية مما تسهل مهمة المدّرس والباحثُ والإحصائي والتربوي وكلّ من يريد عرض بياناته لتسهيل فهماها وإدراكها والحكم عليها أيضاً.

مثال (3-18): كيف تفهم الأرقام الآتية :



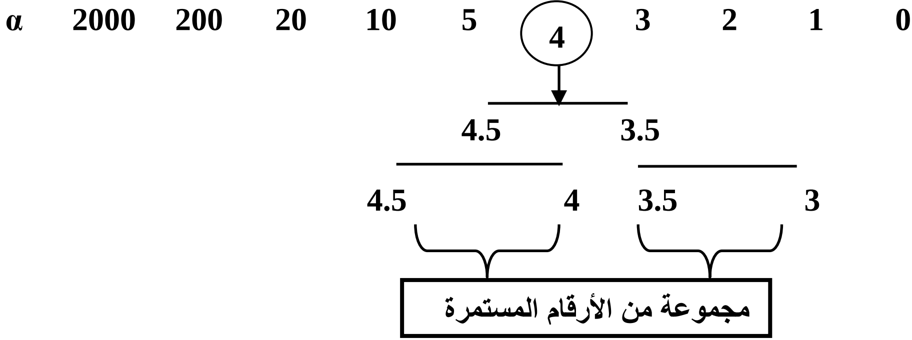
جواب مثال(3-18): يمكن تنظيم الأرقام على النحو المتسلسل من الأعلى إلى الأدنى كما في الآتي :

0 1 1 2 3 3 5 7 7 8

من خلال تنظيمنا للبيانات **الأرقام** يستوضح لنا الفهم الجيد لها إذ إنَّ التكرارات فِي الأرقام كل من **7-3-1** فحسب أما باقي الأرقام فإنَّها لم تتكرر على الإطلاق.إنَّ هذا الكلام الذي نتحدث به الآن عن الأرقام ما هو إلّا فهم لها ولم يكن ذلك إلّا بتنظيمها ولما إنّنا تحدثنا على الأرقام التي نعمل على تَبويبها ومن ثم تَنظيمها.نود الإشارة إنَّ الأرقام المُستعمله فيها تكون على نوعين هما: **بَيانات مُتصلة** أو كما تسمى بإنّها مستمرة و **بَيانات مُتقطعة** أيّ إنّها غير مُستمرة ولتوضيح ذلك نبين الآتي:

البيانات المتصلة (البَيانات المُستمرة)

إنَّ البيانات التي نتحدث عنها هنا هي أرقام أو درجات لاتقبل الفصل بينها.وهي مُستمرة بشكل إنسيابي ومُمتدة في قيم إلى مالا نهاية بين كل درجتين منها.وإنَّ الإستمرارية فيها تُوصف الصفة المقاسة لها.وبالتالي فلاتوجد فيها فئات مُستقلة عن بعضها ولنبين ذلك في الآتي:



إنّنا عندما نريد أنَّ نناقش الدرجة رقم 4 مثلاً سنجد إنَّ القيمة الدرجة الحقيقية لهذا الرقم يتحدد في المدى بين 3.5–4.5 والتي تسمى أيضاً بالحدود الحقيقية للدرجة أو الحدود السابقة لها.وحتى تلك الحدود الحقيقية للدرجة 4 يمكن أنّ تتخللها أرقام أخرى فبين الدرجة 3 وهي الدرجة التي تسبقها والحد الأصغر للدرجة الحقيقية 3.5 توجد مجموعة من الدرجات الفرعية بينها.إنَّ هذا التفصيل يَندرج على كل الدرجات الأخرى أو درجات المُدرس التي يَستحصلها من الطالب في الإختبار أو درجة مستوى الذكاء الإنساني وغيرها من تلك الدرجات التي تكون على خط مستقيم واحد وإنَّ تلك الدرجات لاتنقطع أبداً.

البيانات المُنفصلة (البيانات غير المُستمرة)

لاشك عندما تعرفنا على البيانات المتصلة قد أستوضح لنا الى حدما عن تلك البيانات غير المتصلة أو غير المستمرة والتي تسمى بالبيانات المُنفصلة.حيث إنَّ تلك البيانات في الغالب تكون مُنقطعة ولاتقبل الإستمرار أبداً.فإنَّناعندما نقول **رجل وإمرأة** فإنَّ هذين المتغيرين هما في حقيقتهما مُنقطعين أو غير مُستمرين.فلايمكن أنَّ نقول الرجل هو رجل ونصفه إمرأة أو إمرأة نصفها رجل.إنّ تحديدنا بإنّ ذلك رجل وتلك إمرأة دلّ بالنتيجة عن إنقطاع الإتصال بينهما **بين طبيعة المتغيرين** وهكذا عندما نقول **ناجح أو راسب** فلايمكن أنّ نقول هذا الطالب ناجح ولكنه راسب أو إنَّ هذا الطالب راسب ولكنَّه ناجح أو إنّه ناجح ولكنّه راسب

بدرجة أو إنّه راسب ولكنّه ناجح بدرجة.أذن البيانات مُنفصلة تماماً عن بعضها بين متغيرات تلك البيانات التي يوجد إنفصال بين وحداتها بعضهاعن البعض.

أنواع تبويب البيانات وتوزيعاتها التكرارية

تتباين تلكم الأشكال في عرض البيانات بصورتها التكرارية من حيث شكل التكراري ونوع التوزيعات الوصفية لها.وسنبين لطلابنا الأعزاء نوع التوزيعات الوصفية التي تعتمدعلى طبيعة البيانات موضحين من خلالها الأشكال التكرارية المُستعملة في الوسط التربوي والعلمي والبحثي على حد سواء:

أولاً : تبويب البيانات الدرجات فقط

وهي مجموعة من الدرجات يراد منها رسم شكلها البياني ليكنْ أكثر وضوحاً وفهماً من قبل الآخرين ومن خلالها يتم حساب عدد التكرارات التي تحققها الدرجة **تكرار الدرجة** ولنبين المثال الآتي:

مثال(3-19):قام مدرس مادة الرياضيات بإختبار طلبته البالغ عددهم 10 طالب وطالبة لإختبار كانت الدرجة القصوى له 10 ودرجات بَوبّ بيانات الطلبة ومن ثم إرسمها في الأشكال البيانية على أنَّ تكون واضحة ومفهومة والدرجات هي

رعد	همام	سلمى	كرار	دنيا	جمانة	طالب	حيدر	علياء	نور
5	3	4	5	9	7	5	6	5	2

جواب مثال (3-19):الشكل الآتي يمثل توزيع درجات الطلبة على التكرار الأعلى فنجد الطالبة **دنيا** هي الأعلى لأنّها حصلت على درجة **9 من10** ومن ثم الطالبة **جمانة** التي حصلت على درجة **7 من10** والطالب **حيّدر** الذي حصل على درجة **6 من10** وكل من الطلبة **رعد وكرار وطالب وعلياء** حصلوا على درجة**5 من10** في حين **سلمى** حصلت على درجة **4 من10** وإنّ الطالب **همام** حصل **على3 من10** وأخيراً **نور** حصلت على درجة **2 من10** والمبين في الآتي:



ومن حيث عدد تكرارات الدرجات ففي مثال(3–19) نجد إنَّ كل من الدرجة (2–3–4–6–7–8–9) تكررت مرة واحده في حين الدرجة (5) تكررت مرتين. ولربما هنالك درجات تتكرر ثلاث أو أربعة أو خمسة أو ستة أو..الخ المرات ومن هذا فإنّ مجموع التكرارات يحقق لنا العدد الكلي للدرجات وهذا مايفترض أنَّ يكون حيث من التكرارات نعرف عدد الدرجات التي توفرت لنا أيّ إنَّ:

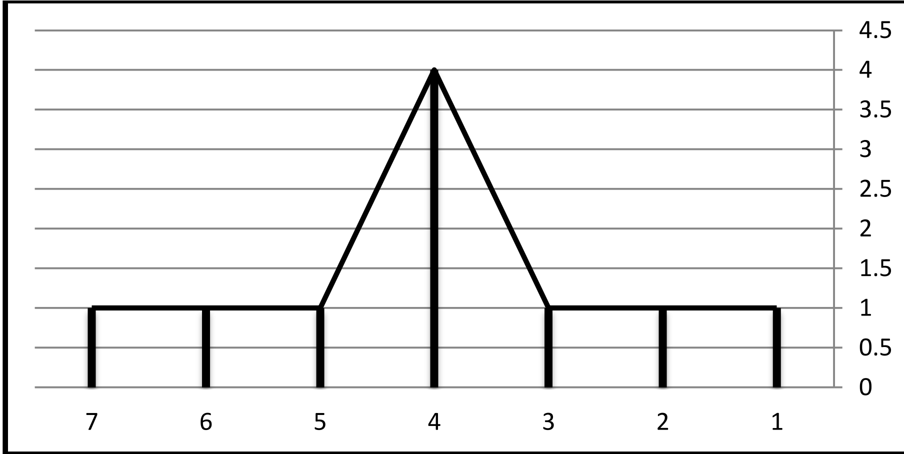
مجموع التكررات كلها يساوي عدد أفراد العينة (الطلبة) الدرجات التي عرضت للاحصاء الوصفي كلها لاحظ الآتي:

ت	الطلبة	الدرجة	التكرار (F)
1	نور	2	1
2	همام	3	1
3	سلمى	4	1
4	رعد + كرار + طالب + علياء	5	4
5	حيدر	6	1
6	جمانة	7	1
7	دنيا	9	1
		مجموع التكرارات	10

ونستطيع تمثيل التكرارات في مثال (3–19) في الأشكال التكرارية الآتية :

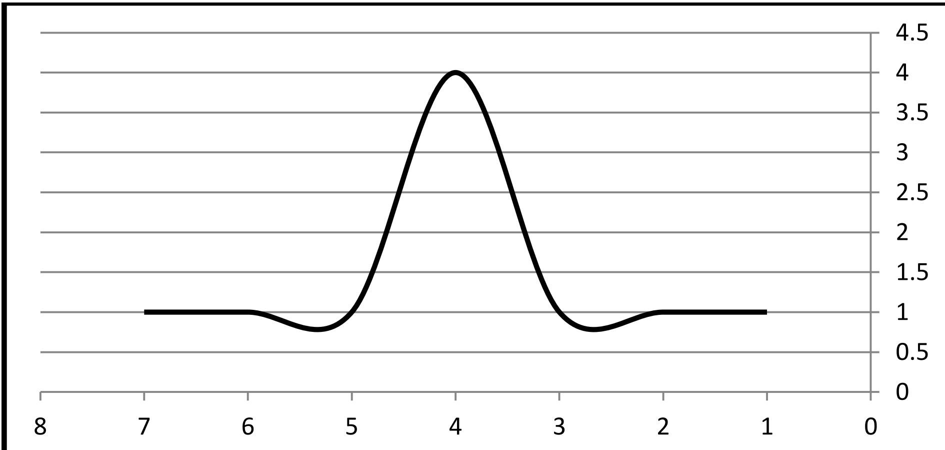
المُضلع التكراري Frequency Polyon

يستعمل المضلع التكراري لبيان عدد مرات التكرارات التي كانت في البيانات **الدرجات** حيثُ يُعتبر المحور الأفقي يمثل الدرجات أو البيانات بينما المحور العمودي يمثل عدد مرات التي تم فيها التكرار لكل درجة من درجات البيانات.ويتم ذلك من خلال تقسيم مدى قيم البيانات إلى فئات وحصر عدد البيانات الواقعة ضمن كل فئة من تلك القيم كما هو الآتي:



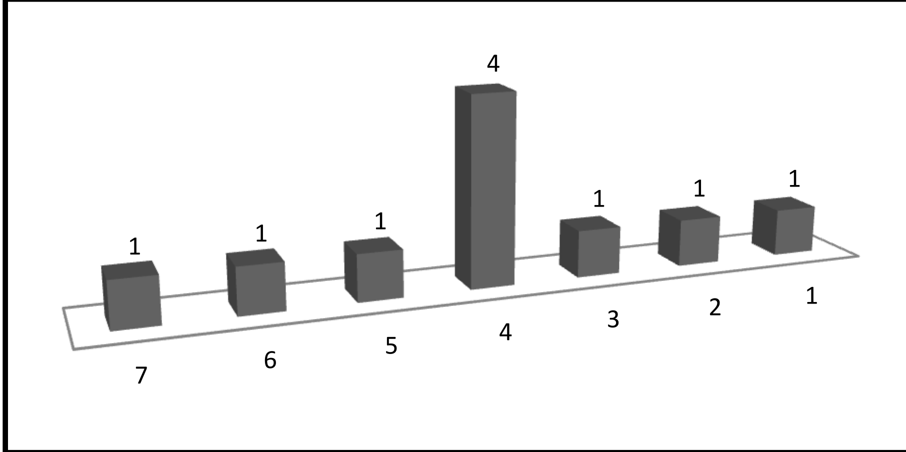
المنحنى التكراري Frequency Curve

وهو يشبه إلى حد كبير المُضلع التكراري إلّا إنّه يستعمل الإنحناء ليصف الدرجات بإستمراريتها حيث إنَّ أكثر الباحثين يميلون لإستعماله في أبحاثهم العلمية



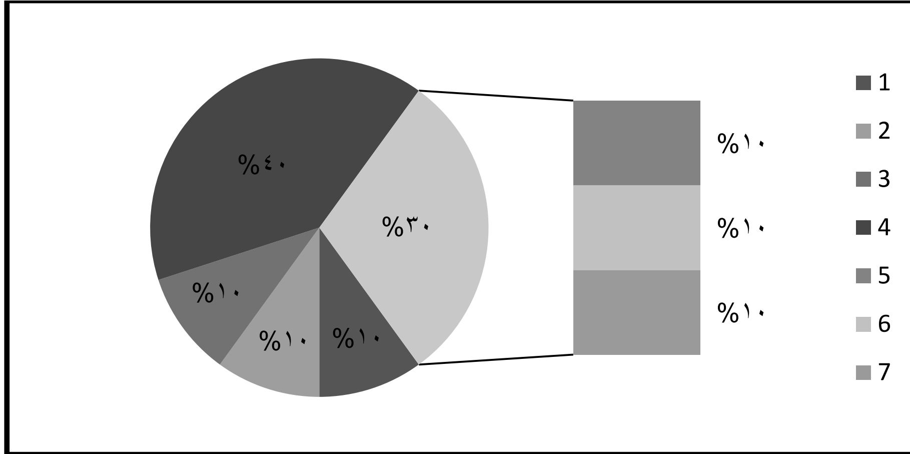
المُدرج التكراري Frequency Histogram

أنَّ المُدرج التكراري يمكن تَعريفه على إنَّه تَمثيل تكرار كل فئة من فئات التوزيع التكراري بمستطيل حدود قاعدتهِ أيّ الحدود الفعلية لتلك الفئة.أما إرتفاعه فيكون من خلال تكرار الفئة مقسوماً على طول الفئة لها وهذا يعني إنَّ تكرار الفئة يتناسب مع مساحة المُستطيل الذي يمثله كما في:



الدائرة التكرارية

تُمثل الدائرة التكرارية بذلك التقسيم الكل على أجزائه **أجزاء الدائرة** حيث يمثل المجموع الكلي للدائرة بالدائرة الكاملة ويمثل كل جزء من هذه الدائرة بقطع منها على أنَّ يكون قياس زاويته مساوياً إلى القيمة 360 درجة مضروباً في نسبة الجزء للمجموع الكلي لها.



ثانياً : تبويب البيانات الدرجات مع وجود التكرارات لها

في هذا النوع من البيانات **الدرجات** ترافق الدرجات التكررات الخاصة بها ويتطلب من المُدّرس أو الفاحص **الباحث** بيانها.إنَّ هذا البيانات بتكراراتها يمكن إستعمال حاصل الضرب بين الدرجات نفسها وتكراراتها التي تنتمي اليها كما في المثال الآتي:

مثال(3-20):أجرى مُدرس مادة الأحياء إختباراً تحصيلياً في المختبر لطلبته البالغ عددهم 5 طالباً في أربعة إختبارات كانت درجته القصوى في كل إختبار 25 درجة.بَوبّ بيانات الطلبة وتكررات درجاتهم:

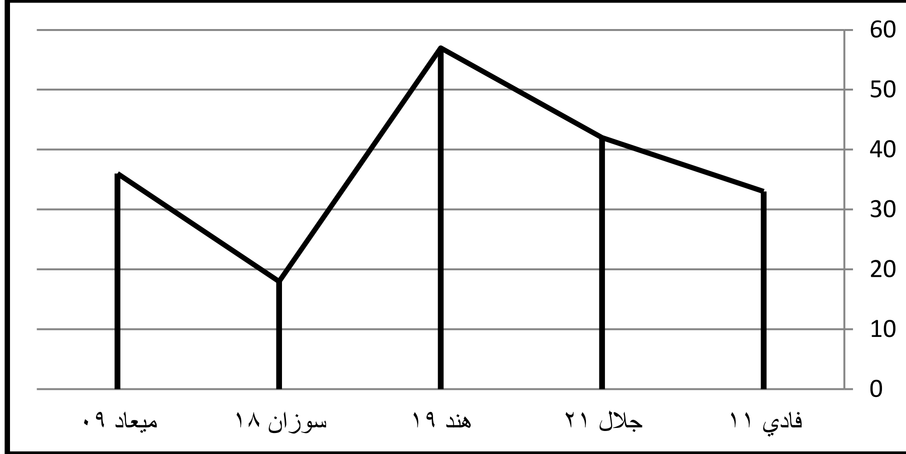
الطالب	فادي	جلال	هند	سوزان	ميعاد
درجاتهم	11	21	19	18	09
تكرارها	3	2	3	1	4

جواب مثال(3-20):في هذا النوع من التكرارات يتوفر لدينا متغيرين مُستمرين هما(درجات الطلبة التي حصلوا عليها) و(تكرارات درجاتهم في الإختبارات الأربعة التي أجريت فِي المُختبر) ومن ذلك يمكن إستعمال الآتي:

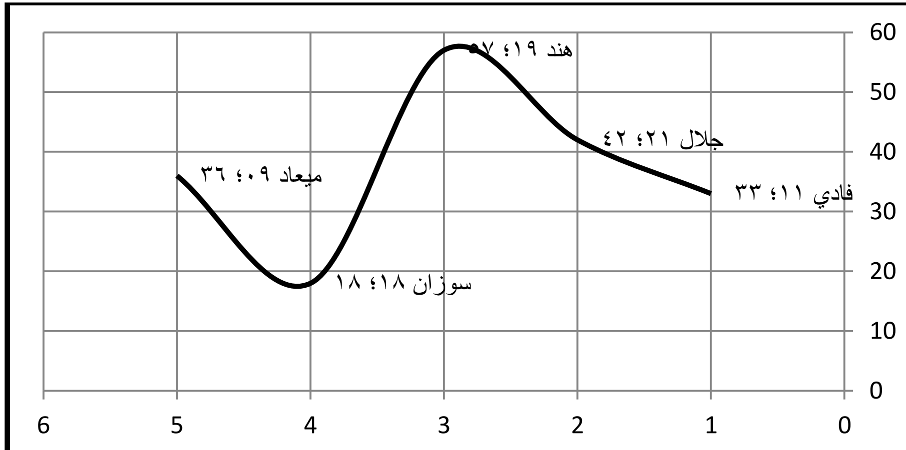
ت	الطالب	الدرجة	تكرار الدرجة	الدرجة فِي التكرار
1	فادي	11	3	33
2	جلال	21	2	42
3	هند	19	3	57
4	سوزان	18	1	18
5	ميعاد	09	4	36
	المجموع		13	186

ويمكن تمثيل البيانات في الأشكال التكرارية في كل من:

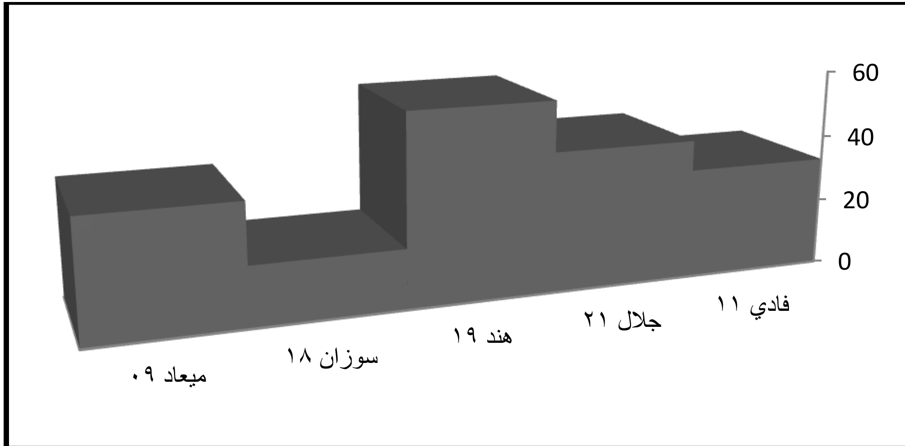
المظلع التكراري: كما في



المنحنى التكراري: كما في



المدرج التكراري: كما في



مثال(3-21):قام أحد الطلبة الباحثين من المرحلة الرابعة الجامعية بإجراء إختباراً يريد منه التعرف عن الوقت اللازم للراحة اليومية التي يستغرقها المُوظفين أثناء الدوام الرسمي بالساعات جزاءً من متطلبات بحث التخرج وقد أجرى الإختبار على 60 موظفاً على إختبار كانت الدرجة القصوى له 10 درجات.بوبّ البيانات لتُسهل للطالبِ الباحث إجراء بحثه علما إنَّ الدرجات هي:

4	1	3	2	3	3	2	3	2	3
3	2	3	2	3	3	4	4	3	1
1	2	3	3	4	4	3	3	4	3
3	2	1	4	3	3	1	2	1	2
3	2	3	1	4	3	3	2	4	3
2	3	3	4	3	2	1	2	3	1

جواب مثال(3-21):في هذا المثال مجموعة من الدرجات التي تُمثل الساعات التي يتخذها الموظفين للراحة أثناء دوامهم الرسمي.ومن هذه الدرجات نلاحظ وجود تكراراً لتلك البيانات (الدرجات) ومنه يمكن الإجراء الآتي:

ساعات الراحة	علامة التكرار ساعات الراحة	تكرار عدد الساعات رقماً	الدَرجة x التكرار
1	///// ////	9	9
2	///// ///// ////	14	28
3	///// ///// ///// ///// ///// ////	27	81
4	///// /////	10	40
	المجموع	60	158

ثالثاً: تَبويب البيانات للفئات من الدَرجات

عندما تكون البيانات **الدَرجات** عددها كبير فيمكن آنذاك إستعمال الفئات التي تندرج تحتها تلكم الدرجات.فعند ذلك يمكن أنَّ نُحدد تكرارات الدرجات ضمن الفئة التي تندرج تحتها ولما إنَّنا تَحدثنا عن الفئة فلابد من أنَّ نوضح كيفية إستخراج الفئات وطولها **طول الفئة** لوصف البيانات.

الفئات وطولها

في حقيقة الأمر إنَّ الفئة تمثل المجال أو الجانب التي تتجمع فيه الدرجات المُستحصلة وبالتالي يمكن توضيح الآتي:

أولاً:المدى المناسب للفئة: أكد خبراء القياس إنَّ أفضل حداً للفئة يمكن أنّ يكون بحسب الدرجات والتي يمكن تمثيلها في الآتي: 2 3 5 10 20

ثانياً:إستخرج الحد للمدى الكلي للتوزيع: يستطيع الفاحصين أو الباحثين أو المُدرسين إستخراج الحد الكلي للمدى الخاص بالدرجات والتي يتم الحصول عليها من خلال القانون المنطقي الآتي:

الحد للمدى الكلي للتوزيع = (أكبر درجة متوفرة – أصغر درجة متوفرة) + 1

ثالثاً:إستخراج طول الفئة: يتم ذلك من خلال قسمة الحد المدى الكلي للتوزيع على المدى المناسب للفئة والذي يَختاره المُدّرس أو الفاحص بحسب تقديراته كما في الآتي: **الحد المدى الكلي للتوزيع % المدى المناسب للفئة**

مثال(3-22) :إختبر مُدّرس مادة الكيماء العضوية طلبته البالغ عددهم 200 طالباً على أحد الإختبارات التحصيلية الشهرية كانت درجته القصوى 100 جد تبويب البيانات لتُسهل على مُدّرس الكيمياء وضوح الدرجات.

44	25	74	69	69	69	66	39	76	22
76	39	71	52	49	39	79	83	80	56
56	76	25	66	69	71	29	49	71	42
71	69	44	56	79	52	56	71	16	61
66	42	61	42	56	22	39	56	74	66
25	52	76	69	74	16	80	42	39	52
66	56	49	80	83	79	61	69	56	25
71	69	71	25	29	76	25	52	44	69
69	80	39	66	80	71	56	16	22	71
14	22	29	56	61	39	44	14	79	14
61	56	71	69	76	25	56	71	80	39
44	16	52	56	14	49	66	83	56	16
56	83	69	16	44	66	39	44	49	66
66	52	66	22	39	69	52	61	76	25
42	14	42	52	74	79	14	25	79	71
74	76	14	42	76	56	42	39	29	52
69	66	71	61	69	80	79	56	66	69
71	76	16	39	80	71	25	22	61	39
25	52	25	83	16	39	80	71	80	14
56	69	66	56	22	66	42	69	76	71

جواب مثال(3-22):عندما نُريد ترتيب الدرجات المكررة فإنّنا سنحصل على الآتي:

تسلسل الفئات	الدرجة	التكرار
1	14	8
	16	8
	22	7
2	25	12
	29	4
3	39	14
	42	9
4	44	7
	49	5
	52	11
5	56	19
	61	8
6	66	15
	69	18
	71	17
7	74	5
	76	11
	79	7
	80	10
	83	5

أولاً : المدى المناسب للفئة : سيتم اختيار الرقم 10

ثانياً : إستخرج الحد للمدى الكلي للتوزيع :

الحد للمدى الكلي للتوزيع (لتوزيع الدرجات) =

(83 – 14) + 1 = 70

ثالثا : إستخراج طول الفئة :

$$\frac{\text{الحد المدى الكلي للتوزيع}}{\text{المدى المناسب للفئة}}$$

70 ÷ 10 = 7

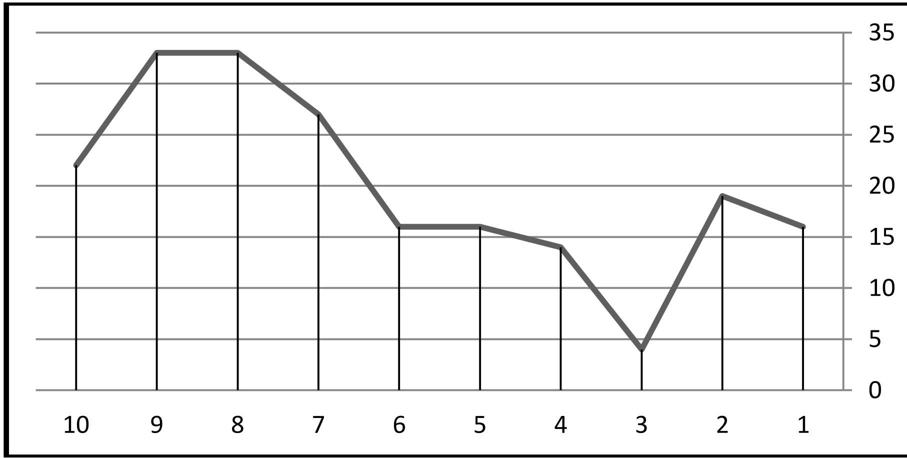
إذن طول الفئة للبيانات التي في السؤال هو (7)

ويمكن تشكيلها على النحو الآتي:

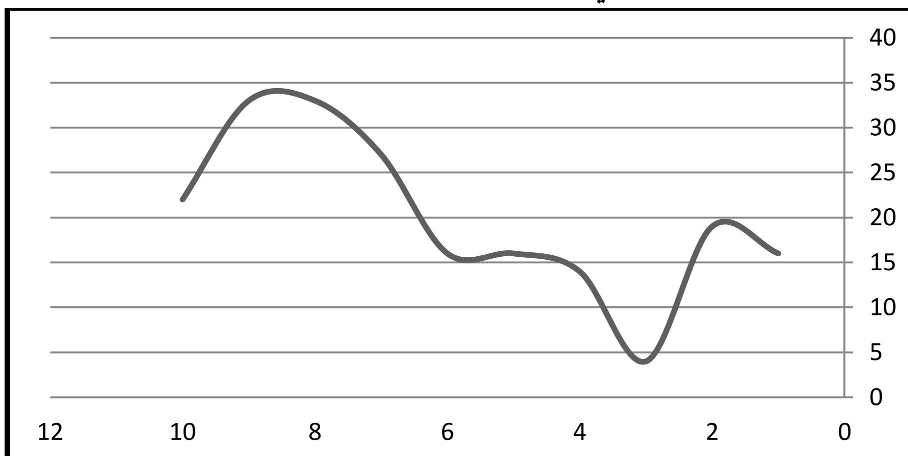
تسلسل الفئات	فئات الدرجات	الحدود الحقيقية للفئات	التكرار
1	20-14	20.5-14.5	16
2	27-21	27.5-21.5	19
3	34-28	34.5-28.5	4
4	41-35	41.5-35.5	14
5	48-42	48.5-42.5	16
6	55-49	55.5-49.5	16
7	62-56	62.5-56.5	27
8	69-63	69.5-63.5	33
9	76-70	76.5-70.5	33
10	83-77	83.5-77.5	22
المجموع			200

ويمكن تمثيل البيانات في الأشكال التكرارية في كل من:

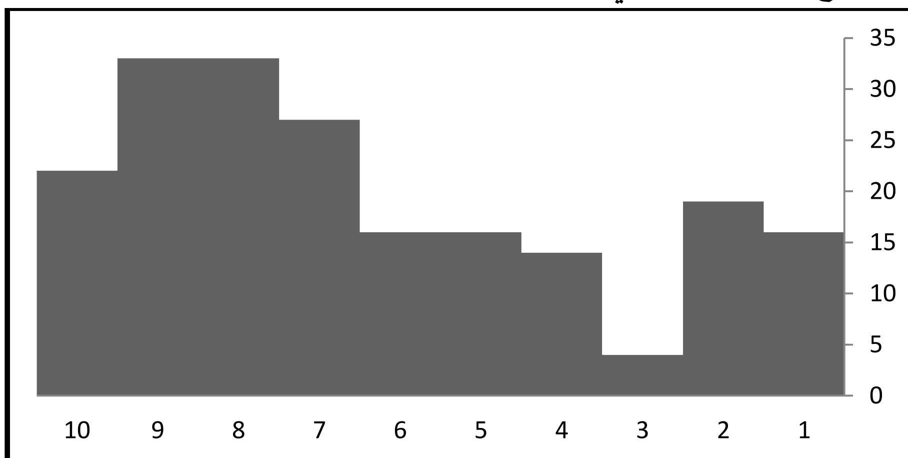
المضلع التكراري : كما في



المنحنى التكراري: كما في



المدرج التكراري: كما في



المبحث الثاني : مَقاييس الإحصاء

مقاييس النزعة المركزية Measures Of Central Tendency

تُعرف مقاييس النزعة المركزية بإنَّها قيمة مركزية قريبة من نقطة التي يتجمع عندها أكبر عدد من الدرجات **البيانات** بمعنى آخر إنَّ النزعة المركزية لمجموعة من الدرجات تمثل قيمة الدرجة التي يمكن أنّ تعتبر ممثلة لجميع الدرجات الموجودة في تلك المجموعة ولها أشكال مختلفة مثل: الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والوسط الهندسي والوسط التوافقي.وسوف نُبين كل منهما بمثال ليتوضح للطلبة والباحثين عمل كل منهما على النحو الآتي:

المِنوال Mode

يُعتبر المنوال أسهل تلك المقاييس في النزعة المركزية والتي يمكن الحصول عليه من غير إجراء عمليات إحصائية مُعقدة سواء أكانت تلك البيانات غير مبوبة أو كانت بشكل التوزيعات التكرارية.وقد عرّفهُ العاملين في القياس على إنَّه تلك الدرجة الأكثر شيوعاً بين الدرجات الأخرى التي تنتمي اليها.وهذا ينطبق على الدرجات والدرجات المتكررة والدرجات المُصنفة على شكل فئات.هذاعندما تكون هنالك درجة واحدة ولكن في حال وجود درجتين أو أكثر يمثلان الأكثر شيوعاً أو الأكثر تكراراً حينذا يمكن الحكم عليها في أمرين:

الأول:عندما تكون تلك الدرجات الأكثر شيوعاً متجاورات يمكن حينذاك إستعمال الوسط الحسابي لهم (للدرجات المتكررة).

ثانياً:عندما تكون تلك الدرجات الأكثر شيوعاً غير متجاورات فيمكن إعتبار كل منهما منوالاً خاصاً بها كما في المثال الآتي:

مثال(3-23):قام أحد مدرسي اللغة العربية وآدابها بإختبار طلبته في أحد الإختبارات الشهرية البالغ عددهم 22 طالباً وطالبة وكانت الدرجة القصوى للإختبار من 10 درجات جد الطالب المنوال من بين زملائهِ في الدرجات الآتية:

هند	علياء	رافد	همام	كوثر	فاطمة	جنان	راهي	سعدون	لمى
3	6	1	0	8	2	4	9	7	5

جواب مثال (3-23):من خلال البيانات في اللغة العربية وآدابها يعتبر الطالب **راهي** هو منوال زملائه لإنَّه حصل أعلى درجة من بينهم وهي الدرجة 9 من 10

مثال(3-24): قام أحد الباحثين في مديرية المرور ببغداد بدراسته التي تناولت عدد الحوادث السير فِي الشوارع العامة بحسب أيام الأسبوع والأشهر الثلاث المتوالية[1].جد اليوم المنوال للحوادث السير لكل من أيام الإسبوع والأشهر الثلاث المتوالية على وفق البيانات:

Fri.	Thurs.	Wed.	Tues.	Mon.	Sun.	Sat.	
3	4	1	2	3	-	6	July
5	-	6	4	1	4	4	August
7	3	3	4	2	5	1	September

جواب مثال (3-24):من خلال البيانات يعد يوم (الثلاثاء) هو أكثر الأيام تحدث فيه حوادث السير في الشوارع لأنَّه حصل على تكرار عدد الحوادث (4) مرتين.أما من حيث الأشهر يُعتبر شهر(آب) هو الأكثر تكراراً من الحوادث لوجود عدد الحوادث (4) ثلاث مرات في كل من يوم (السبت والأحد والثلاثاء).

مثال (3-25): حقق أحد لاعبي كرة الطائرة نقاط في أحد المباريات جد منوال النقاط لهذا اللاعب إنّ علمت إنّها تمثلت في الآتي:

الشوط الأول	الشوط الثاني	الشوط الثالث	الشوط الرابع	الشوط الخامس	الشوط السادس
6	6	4	2	5	1

---

1) الأرقام التي تمثل الحوادث المرورية إفتراضية من قبل المؤلف بهدفت التعلم لاغير.

جواب مثال (3–25): لما إنّ كل من الشوطين الأول والثاني أعلى النقاط وهما متجاورين يمكن إجراء الآتي:(6 + 6) ÷ 2 = 6 والمنوال هنا الشوطين الأول والثاني.

مثال (3–26):حقق أحد لاعبي كرة الطائرة نقاط في أحد المباريات جد منوال النقاط لهذا اللاعب إنّ علمت إنَّها تمثلت في الأتي:

الشوط الاول	الشوط الثاني	الشوط الثالث	الشوط الرابع	الشوط الخامس	الشوط السادس
6	1	4	2	5	6

جواب مثال (3–26):لما إنَّ كل من الشوطين الأول والسادس أعلى النقاط وهما غير متجاورين يمكن إعتبار إنَّ هنالك منوالين في النقاط لهذا اللاعب في كل من الشوط الأول والشوط السادس.

مثال (3–27): جد المنوال للفئات الآتية:

الفئات	التكرار
22 - 26	12
27 - 31	11
32 - 36	7
37 - 41	15
42 - 46	9
47 - 51	13
52 - 56	4

جواب مثال (3–27):تُعتبر الفئة (37–41) الفئة المنوالية لكونها حصلت على أعلى تكرار والذي يتمثل في (15) كما نشير إلى هنالك طريقة أخرى لإستخراج المنوال في فئات الدرجات والتي تتمثل في القانون الرياضي الآتي:

$$\text{المنوال} = A + L \times \frac{D_1}{D_2 + D_1}$$

حيث تمثل كل من:

A = تمثل الحد الأدنى للفئة المنوالية.

D1 = تمثل الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة قبل المنوالية.

D2 = تمثل الفرق بين تكرار الفئة المنوالية وتكرار الفئة بعد المنوالية.

L = تمثل طول الفئة.

وفي المثال السابق للفئات يمكن تطبيق القانون الرياضي على الآتي:

$$\text{المنوال} = A + L \times \frac{D_1}{D_2 + D_1}$$

$$\text{المنوال} = 36.5 + 5 \times \frac{7\text{-}15}{(9\text{-}15) + (7\text{-}15)}$$

$$\text{المنوال} = 36.5 + 5 \times \frac{8}{6 + 8}$$

$$\text{المنوال} = 36.5 + 5 \times \frac{8}{14}$$

المنوال = 36.5 + 2.86 = 39.36

إنَّ القيمة (39.36) ضمن الفئة المنوالية (37–41)

الوسط الحسابي Arithmetic Mean

يُعرف الوسط الحسابي لمجموعة من الدرجات في إنَّه مجموع قيم تلك الدرجات مقسوماً على عدد تلك القيم ويكون في ثلاث من الحالات هي:

أولاً: عندما تكون هنالك درجات فقط ويطلب منا إيجاد الوسط الحسابي لها ويستعمل القانون المنطقي الآتي :

$$\bar{x} = \frac{\text{مجموع قيم}}{\text{عدد تلك القيم}} = \frac{X_1 + X_2 + ... + \sum X_N}{N} = \frac{\sum X}{N}$$

مثال (3-28): جد الوسط الحسابي لدرجات الطلبة في أحد الإختبارات الشهرية:

16	22	09	12	25	24	19	15	06	19

جواب مثال (3-28):

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N} = \frac{167}{10} = 16.7 \approx 17$$

ثانيا: عندما تكون هنالك درجات وتتبعها تكرارات لها ويطلب منا إيجاد الوسط الحسابي لها يستعمل القانون المنطقي الآتي:

$$\bar{x} = \frac{\sum F_X}{\sum F}$$

مثال(3-29): إختبر مُدرب كرة القدم اللاعبين البالغ عددهم 30 لاعباً لإحد المهارات الرياضية الدفاعية وقد قيّمهم على إختبار الملاحظة المباشرة كانت درجته القصوى 15 درجة جد الوسط الحسابي للدرجات الآتية:

11	12	13	7	7	12	8	9	13	11
14	9	7	12	6	7	11	14	7	8
13	7	11	8	13	9	7	12	8	13

جواب مثال (3-29):

الدرجة	تكرارها	الدرجة X التكرار		$\sum F_X$
6	1	1 X 6	=	6
7	7	7 X 7	=	49
8	4	4 X 8	=	32
9	3	3 X 9	=	27
11	4	4 X 11	=	44
12	4	4 X 12	=	48
13	5	5 X 13	=	65
14	2	2 X 14	=	28
		مجموع $\sum F_X$		299

$$\bar{x} = \frac{\sum F_X}{\sum F} = \frac{299}{30} = 9.97 \approx 10$$

ثالثاً: عندما تكون هنالك فئات وتتبعها تكرارات لها ويطلب منا إيجاد الوسط الحسابي لهايستعمل نفس القانون في ثانياً إلاّ إنّنا نتعامل ليس مع كل الفئة إنّما نتعامل مع مركزها فقط والتكرارات التي تتبعها.

مثال (3-30):جد الوسط الحسابي للفئات الستة الآتية:

الفئات	مركز الفئة (x)	التكرار (F)
5-0	2.5	2
11-6	8.5	3
17-12	14.5	2
23-18	20.5	1
29-24	26.5	5
35-30	32.5	4
	مجموع $\sum F_X$	17

جواب مثال (3-30):

الفئات	مركز الفئة (x)	التكرار (F)	المركز X التكرار	$\sum F_X$
5-0	2.5	2	2.5 X 2 =	5
11-6	8.5	3	8.5 X 3 =	25.5
17-12	14.5	2	14.5 X 2 =	29
23-18	20.5	1	20.5 X 1 =	20.5
29-24	26.5	5	26.5 X 5 =	132.5
35-30	32.5	4	32.5 X 4 =	130
	مجموع $\sum F_X$	17		342.5

$$\bar{x} = \frac{\sum F_X}{\sum F} = \frac{342.5}{17} = 20.15$$

الفئة المنوالية هي (24-29)

الوسيط Madian

يُعرف الوسيط بإنّه النقطة أو الدرجة في مجموعة من الدرجات التي تكون بنسبة 50% من الدرجات أعلى منها و50% من الدرجات تقع تحتها أو إنّه الدرجة الوسيطية للبيانات **الدرجات** بعدما ترتب تصاعدياً أو تنازلياً.إنَّ الوسيط لايتأثر بالقيم الشاذة وإنَّه لايعتمد على جميع القيم دائماً بمعنى إنَّ تغيير قيمةً من قيمهِ ربما يؤثر في قيمته **الوسيط** وربما لايؤثر فيه.وعلى ذلك فإنَّ إستعمالات الوسيط تكون في تلك القيم التي يُعرف ترتيبها ولاتُعرف قيمها أو في البيانات الناقصة ومنه فإنَّ الوسيط يَختلف تبعاً لعدد الدرجات**n**.

ففي الدرجات 3 . 7 . 16 . 22 . 29 . 35 . 42 يُعتبر الوسيط ذلك الرقم الذي يتوسط الدرجات وهو22 والذي تكون الدرجات3 .7. 16 أدنى منه والدرجات 29. 35. 42 أعلى منه.هذا في حال كان عدد الأرقام فردياً.أما إذا كان عدد الأرقام زوجياً ويراد منا إستخراج الوسيط كما في الدرجات الاتية: 3 .7. 16. 22. 29. 35. 42. 51 فإنّ الوسيط المستخرج هو:

{(22 +29)÷2}= 25.5.

أما عندما نريد إستخراج الوسيط بالتوزيعات التكرارية فإنّها تكون أكثر تعقيداً وصعوبة عما الوصف السابق له إذ لابد أنّ تخضع الى قانون معد لذلك.

مثال(3-31):إختبر أحد مُدرسي التربية الرياضية طلبته في إختباراً تحصيلياً في قوانين كرة القدم كانت الدرجة القصوى له من 20 درجة.جد الوسيط للدرجات:

15	14	11	17	13	16	14	11	14	18
17	19	14	11	19	15	19	18	15	17
18	15	13	19	18	11	17	19	14	12
14	23	18	17	15	14	19	18	19	14

جواب مثال(3-31):لأجل حلّ السؤال لابد من إجراء الخطوات الخمس كي يتم إستخراج الوسيط للتوزيعات التكرارية على النحو الآتي:

أولاً:استخراج الدرجات وتكراراتها من الدرجات في السؤال:

ت	الدرجة	التكرار
1	11	4
2	12	1
3	13	2
4	14	8
5	15	5
6	16	1
7	17	5
8	18	6
9	19	8

يتم من خلال مراجعة الدرجات وحساب التكرارات المرافقة لكل درجة كما .فنجد إنَّ الدرجة 11 تكررت أربعة مرات والدرجة 12 تكررت مرة واحدة والدرجة 13 تكررت مرتان والدرجة 14 تكررت ثمان مرات والدرجة 15 تكررت خمس مرات والدرجة 16 تكررت مرة واحدة والدرجة 17 تكررت خمس مرات والدرجة 18 تكررت ستة مرات والدرجة 19 تكررت ثمان مرات .

ثانياً: إستخراج التكرار المتجمع الصاعد لتكرار الدرجات .

ت	الدرجة	التكرار	التكرار المتجمع الصاعد
1	11	4	4
2	12	1	5
3	13	2	7
4	14	8	15
5	15	5	20
6	16	1	21
7	17	5	26
8	18	6	32
9	19	8	40
المجموع		40	

يقصد بالتكرار المتجمع الصاعد عدد الذين حصلوا أعلى تلك الدرجة أو على درجة أقل منها.ومنها فإنَّ التكرار المتجمع الصاعد للدرجة11= 4 لتمثل التكرارات الأربعة للدرجة11.والتكرارالمتجمع الصاعد للدرجة 12=5 لتمثل التكرارات الأربعة للدرجة11والتكرارالواحد للدرجة12.

والتكرار المتجمع الصاعد للدرجة 13= 7 لتمثل التكرارات الأربعة للدرجة 11 والتكرار الواحد للدرجة 12والتكرارين للدرجة 13 والتكرار المتجمع الصاعد للدرجة 14= 15 لتمثل التكرارات الاربعة للدرجة 11

والتكرار الواحد للدرجة 12 والتكرارين للدرجة 13 والثمان تكرارات للدرجة 14.وهكذا باقي التكرارات الاخرى للدرجات على ان يكون مجموع التكرار الصاعد يساوي مجموع التكرارات بالضبط من غير زيادة درجة واحدة او نقصان درجة واحدة .

ثالثاً:إستخراج ترتيب الوسيط الذي هو في منتصف الدرجات من خلال تقسيم مجموع التكرارات على 2 أيّ ليمثل منتصف الدرجات

$$\text{ترتيب الوسيط} = \frac{\text{مجموع التكرارات}}{2} = \frac{40}{2} = 20$$

رابعاً:إستخراج الفئة الوسيطية من خلال تحديد ترتيب الوسيط والذي هو هنا 20 في التكرار المتجمع الصاعد ومنه نعرف إنّ الفئة الوسيطية هي الدرجة 15 وتكرارها 5 وتكرار المتجمع الصاعد هو 20[1]

ت	الدرجة	التكرار	التكرار المتجمع الصاعد
5	15	5	20

خامساً:نطبق القانون المنطقي للوسيط والذي هو:

$$\text{الوسيط} = A + \frac{F_1 - \frac{N}{2}}{F_2} \times L$$

A الحد الادنى للفئة الوسيطية

N مجموع التكرارات

F1 التكرار المتجمع الصاعد للفئة السابقة للفئة الوسيطية

F2 تكرار الفئة الوسيطية

L طول الفئة الوسيطية

---

1) لقد وجدنا هنا إن الترتيب الوسيط (20) يتطابق مع الدرجة (20) في التكرار المتجمع الصاعد مما أعطانا الوضوح ولكن في حالات قد يكون مثلا الترتيب الوسيط (19) آنذاك نبحث عن الحقل الأكبر الذي يضم هذه الدرجة للتعرف عن الفئة الوسيطية.

$$\text{الوسيط} = 14.5 + \frac{15 - \frac{40}{2}}{5} \times 1$$

$$\text{الوسيط} = 14.5 + \frac{15 - 20}{5} \times 1$$

$$\text{الوسيط} = 14.5 + \frac{5}{5} \times 1$$

الوسيط = 14.5 + 1 x 1 = الوسيط = 15.5

مثال(3-32):جد الوسيط في الفئات الآتية:

ت	الفئات	التكرار
1	11 - 13	3
2	14 - 16	5
3	17 - 19	2
4	20 - 22	8
5	23 - 25	12
6	26 - 28	11
7	29 - 31	5
8	32 - 34	14
9	35 - 37	9
10	38 - 40	3
11	41 - 34	6

جواب مثال(3-32): للاجابة عن السؤال نجد الآتي:

- مجموع التكرارات الكلي والذي هو 78 ليمثل عدد الكلي للدرجات المتوفرة أو الموزعة على الفئات.
- إستخراج التكرار المتجمع الصاعد للفئات.
- إستخراج ترتيب الوسيط.

ترتيب الوسيط = $\frac{\text{مجموع التكرارات}}{2}$ = $\frac{78}{2}$ = 39

- إستخراج الفئة الوسيطية

ت	الفئات	التكرار	التكرار المتجمع الصاعد
1	11 - 13	3	3
2	14 - 16	5	8
3	17 - 19	2	10
4	20 - 22	8	18
5	23 - 25	12	30
6	26 - 28	11	41
7	29 - 31	5	46
8	32 - 34	14	60
9	35 - 37	9	69
10	38 - 40	3	72
11	41 - 34	6	78
	المجـــــــموع	78	

- نطبق القانون المنطقي للوسيط والذي هو :

$$\text{الوسيط} = A + \frac{F_1 - \frac{N}{2}}{F_2} \times L$$

$$\text{الوسيط} = 25.5 + \frac{30 - \frac{78}{2}}{11} \times 3$$

$$\text{الوسيط} = 25.5 + \frac{30 - 39}{11} \times 3$$

$$\text{الوسيط} = 25.5 + \frac{9}{11} \times 3$$

الوسيط = 3 X 0.82 + 25.5

الوسيط = 2.46 + 25.5

الوسيط = 27.96 وهو مركز الفئة الوسيطية

الوسط الحسابي الموزون (الوسط الحسابي المرجح)

يُستعمل هذا النوع من الإحصاء في مقاييس النزعة المركزية(1)عندما يكون لدينا وسطين حسابيين إثنين أو ثلاث أو أربع ..الخ ونريد إستخراج الوسط لتلك الأوساط كلها يمكن أن يساعدنا الوسط الموزون في إستخراج الوسط الحسابي لمجموعة من الأوساط الحسابية ولاحاجة للرجوع الى المقارنة بينها ويتم ذلك من خلال القانون الرياضي الآتي:

$$\text{الوسط الموزون} = \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1}$$

مثال (3-33):أجاب مجموعة من الخبراء في التربية وعلم النفس البالغ عددهم 10 خبيراً وخبيرة لبيان صلاحية مجالات أربعة لإستبانة مقياس القلق الوجداني على الاوزان (1 . 2 . 3 . 4) جد الوسط الموزن لإجاباتهم الآتية:

المجالات	الأوزان				الخبراء
	1	2	3	4	
المجال الأول	2	3	3	2	10
المجال الثاني	1	5	2	2	10
المجال الثالث	0	4	6	0	10
المجال الرابع	2	2	2	4	10

---

1) Measures Of Central Tendency

جواب مثال (3-33):سنبين كيف تم التوصل الى إنَّ : المجال الأول حصل على الوسط الموزون **2.5** والمجال الثاني حصل على الوسط الموزن **2.5** والمجال الثالث حصل على الوسط الموزن **2.6** والمجال الرابع حصل على الوسط الموزون **2.8**.

المجالات	الأوزان 1	2	3	4	الخبراء	الوسط الموزن
المجال الاول	2	3	3	2	10	2.5
المجال الثاني	1	5	2	2	10	2.5
المجال الثالث	0	4	6	0	10	2.6
المجال الرابع	2	2	2	4	10	2.8

الوسط الموزون =

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1}+\frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2}+\frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3}+\frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}$$

الوسط الموزون الاول =

$$\frac{1x2}{10}+\frac{3x2}{10}+\frac{3x3}{10}+\frac{2x4}{10}$$

$$=\frac{2}{10}+\frac{6}{10}+\frac{9}{10}+\frac{8}{10}$$

$$= 0.2 + 0.6 + 0.9 + 0.8 = 2.5$$

الوسط الموزون $= \frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}$

الوسط الموزون الثاني $= \frac{1x1}{10} + \frac{5x2}{10} + \frac{2x3}{10} + \frac{2x4}{10}$

$= \frac{1}{10} + \frac{10}{10} + \frac{6}{10} + \frac{8}{10}$

$= 0.1 + 1 + 0.6 + 0.8 = 2.5$

الوسط الموزون $= \frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}$

الوسط الموزون الثالث $= \frac{0x1}{10} + \frac{4x2}{10} + \frac{6x3}{10} + \frac{0x4}{10}$

$= \frac{0}{10} + \frac{8}{10} + \frac{18}{10} + \frac{0}{10}$

$= 0 + 0.8 + 1.8 + 0 = 2.6$

الوسط الموزون = $\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}$

الوسط الموزون الرابع = $\frac{2x1}{10} + \frac{2x2}{10} + \frac{2x3}{10} + \frac{4x4}{10}$

$= \frac{2}{10} + \frac{4}{10} + \frac{6}{10} + \frac{16}{10}$

$= 0.2 + 0.4 + 0.6 + 1.6 = 2.8$

مثال(3-34):صَوت مجموعة من الجماهير مختلف أعدادهم على ستة لاعبين في سباق100 متر جد الوسط الموزن لنتائج التصويت وترتيب كل منهما على وفق الوسط الموزون ودرجات التصويت المرفقة:

	الأوزان						
اللاعبين	ضعيف	إقل من المتوسط	متوسط	أعلى من المتوسط	جيد	ممتاز	المصوتين
	1	2	3	4	5	6	
1	2	3	1	0	4	1	11
2	0	2	1	0	1	1	5
3	3	2	1	4	4	1	15
4	1	0	0	1	0	0	2
5	4	3	0	1	1	3	12
6	2	0	2	1	0	2	7

جواب مثال (3-34) :

الوسط الموزون = $$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \dots\dots\dots \frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

اللاعب الأول

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4} + \frac{N_5\sum\bar{x}_5}{N_5} + \frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

$$\frac{1x6}{1} + \frac{4x5}{4} + \frac{0x4}{0} + \frac{1x3}{1} + \frac{3x2}{3} + \frac{2x1}{2}$$

$$\frac{6}{1} + \frac{20}{4} + \frac{0}{0} + \frac{3}{1} + \frac{6}{3} + \frac{2}{2}$$

$$3.36 = \frac{37}{11}$$

اللاعب الثاني

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1} + \frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2} + \frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3} + \frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4} + \frac{N_5\sum\bar{x}_5}{N_5} + \frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

$$\frac{1x6}{1} + \frac{1x5}{1} + \frac{0x4}{0} + \frac{1x3}{1} + \frac{2x2}{2} + \frac{0x1}{0}$$

$$\frac{6}{1} + \frac{5}{1} + \frac{0}{0} + \frac{3}{1} + \frac{4}{2} + \frac{0}{0}$$

$$3.6 = \frac{18}{5}$$

اللاعب الثالث

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1}+\frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2}+\frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3}+\frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}+\frac{N_5\sum\bar{x}_5}{N_5}+\frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

$$\frac{1x6}{1}+\frac{4x5}{4}+\frac{4x4}{4}+\frac{1x3}{1}+\frac{2x2}{2}+\frac{3x1}{3}$$

$$\frac{6}{1}+\frac{20}{4}+\frac{16}{4}+\frac{3}{1}+\frac{4}{2}+\frac{3}{3}$$

$$3.47=\frac{52}{15}$$

اللاعب الرابع

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1}+\frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2}+\frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3}+\frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}+\frac{N_5\sum\bar{x}_5}{N_5}+\frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

$$\frac{0x6}{0}+\frac{0x5}{0}+\frac{1x4}{1}+\frac{0x3}{0}+\frac{0x2}{0}+\frac{1x1}{1}$$

$$\frac{0}{0}+\frac{0}{0}+\frac{4}{1}+\frac{0}{0}+\frac{0}{0}+\frac{1}{1}$$

$$2.5=\frac{5}{2}$$

اللاعب الخامس

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1}+\frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2}+\frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3}+\frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}+\frac{N_5\sum\bar{x}_5}{N_5}+\frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

$$\frac{3x6}{3}+\frac{1x5}{1}+\frac{1x4}{1}+\frac{0x3}{0}+\frac{3x2}{3}+\frac{4x1}{4}$$

$$\frac{18}{3}+\frac{5}{1}+\frac{4}{1}+\frac{0}{0}+\frac{6}{3}+\frac{4}{4}$$

$$3.08=\frac{37}{12}$$

اللاعب السادس

$$\frac{N_1\sum\bar{x}_1}{N_1}+\frac{N_2\sum\bar{x}_2}{N_2}+\frac{N_3\sum\bar{x}_3}{N_3}+\frac{N_4\sum\bar{x}_4}{N_4}+\frac{N_5\sum\bar{x}_5}{N_5}+\frac{N_6\sum\bar{x}_6}{N_6}$$

$$\frac{2x6}{2}+\frac{0x5}{0}+\frac{1x4}{1}+\frac{2x3}{2}+\frac{0x2}{0}+\frac{2x1}{2}$$

$$\frac{12}{2}+\frac{0}{0}+\frac{4}{1}+\frac{6}{2}+\frac{0}{0}+\frac{2}{2}$$

$$4.43=\frac{24}{7}$$

النتيجة الكلية تتمثل في:

الأوزان

ت	ضعيف	أقل من المتوسط	متوسط	أعلى من المتوسط	جيد	ممتاز	المصوتين	الوسط الموزون	الترتيب
	1	2	3	4	5	6			
1	2	3	1	0	4	1	11	3.36	الرابع في التصويت
2	0	2	1	0	1	1	5	3.06	السادس في التصويت
3	3	2	1	4	4	1	15	3.47	الثالث في التصويت
4	1	0	0	1	0	0	2	3.5	الثاني في التصويت
5	4	3	0	1	1	3	12	3.08	الخامس في التصويت
6	2	0	2	1	0	2	7	4.43	الاول في التصوبت

العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية الثلاثة
الوسيط والوسط الحسابي والمنوال

عند المقارنة بين المقاييس النزعة المركزية الثلاث (الوسيط.الوسط الحسابي. المنوال) نجد إنَّ خبراء القياس بينوا الملاحظات الآتية: يُعتبر **الوسط الحسابي** أفضل أنواع مقاييس النزعة المركزية الثلاثة في حال وجود بيانات فئوية أونسبية.أما في حال وجود بيانات رتبية فإنّه يفضل إستعمال الوسيط في ذلك كما أنَّ وجود بيانات إسمية فإنَّه يفضل إستعمال المنوال بذلك.**الوسط الحسابي** يتضمن كل درجة من درجات المجموعة ولهذا فإنّه يتأثر حينما يَحدث تغيّر لأيّ درجة من درجات المجموعة.في حين عكس ذلك عند إستعمال الوسيط فإنَّه لايتاثر لانّه لايعتمد ولايتأثر بتغير تلك القيم أوالدرجات في المجموعة التي تنتمي إليها الدرجات.أيّ إنَّ الدرجات في الوسيط تبقى ثابته في الغالب.

مثال (3-35):بين الفرق في درجات المجموعتين **الأولى والثانية** لكل من الوسط الحسابي والوسيط.

المجموعة الأولى (5 . 8 . 20 . 25 . 30)

المجموعة الثانية (5 .8 . 20 . 65 . 101)

في الوهلة الأولى يمكن أنّ نقول إنّ الوسط الحسابي للمجموعتين (الأولى والثانية) هو القيمة 20 على إعتبار إنَّ هذه الدرجة متوسط الدرجات كُلها في المجموعتين ولكنَّ لو أجرينا قانون الوسط الحسابي سَنجد غيرذلك لإنَّ الوسط الحسابي يتأثر في قيم الدرجات المتطرفة كما في المجموعة الثانية وهي(65 . 101) كما في الآتي:

$$\bar{x}_1 = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{88}{5} = 17.6 \approx 18$$ هي ضمن دائرة القيمة 20

في حين المجموع الثانية:

$$\bar{x}_2 = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{199}{5} = 39.8 \approx 40$$ هي ضمن دائرة القيمة 65

تتساوى قيم كل من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال عندما يكون المنحنى التوزيع متماثلاً.إنَّ المنحنى المتماثل هو المنحنى الذي يتطابق نصفاه.وهذا يعنى عندما يكون التوزيع ملتوياً Skewed إلتواء موجب Positive أو إلتواء سالب Negative فذلك يعنى إنَّ المنحنى غير متماثلاً بمعنى يختلف طول أحدهما عن الآخر بالنسبة إلى وسطه.فالإلتواء السالب يكون فيه الطرف المُدبب في الجهة اليُسرى للتوزيع.وبذلك تكون قيمة المنوال أكبر من قيمة الوسيط.في حين تكون قيمة الوسيط أكبر من قيمة المنوال وأقل من قيمة المنوال أيّ إنّ قيمة الوسط الحسابي هي أصغر من قيمة المقياسيين الآخرين.وفي الإلتواء الموجب يكون فيه الطرف المُدبب في الجهة اليمنى للتوزيع ومنه تكون قيمة الوسط الحسابي أكبر من قيمة الوسيط وتكون قيمة الوسيط أكبر من قيمة المنوال.أيّ إنَّ قيمة المنوال هي أصغر قيمة بين قيمة المقياسيين الآخرين.

يستعمل الوسيط عندما تكون قسماً من قيم الدرجات متطرفة أيّ صغيرة جداً أو كبيرة جداً من بين درجات المجموعة.وهو أفضل من الوسط الحسابي في ذلك في وصف البيانات.يُعتبر المنوال أكثر إستقرار من الوسط الحسابي ومن الوسيط أيضاً عند توفر بعض القيم من الدرجات المتطرفة.إلّا إنَّه يتأثر بعدد فئات التوزيع للدرجات وبالتالي يتأثر بقيمة طول الفئة.وتكون العلاقة التقريبية في التوزيعات القريبة من التماثل كما في المعادلة المنطقية الآتية:

الوسط الحسابي – المنوال = 3 (الوسط الحسابي – الوسيط)

مثال(3–36):لو إفترضنا في أحد التوزيعات لمجموعة من الدرجات كان مقدار الوسط الحسابي(22) والوسيط (19) فما هو مقدار المنوال في التوزيع.

جواب مثال (3–36): يمكن الإستعانة بالقانون المنطقي الآتي:

الوسط الحسابي – المنوال = 3 (الوسط الحسابي – الوسيط)

(22) – المنوال = 3 (22- 19)
– المنوال = (66- 57) + (22)
– المنوال = (66) – (57) + (22)
– المنوال = (66) - (79)
– المنوال = - 13 إذن المنوال = 13

أذا عوضنا عن قيمة المنوال بالنتيجة التي تم التوصل اليها وهي (13) وجعلنا الوسيط مجهولاً فإنّنا نحصل على الآتي:

الوسط الحسابي – المنوال = 3 (الوسط الحسابي – الوسيط)

(22) – (13) = 3 (22- الوسيط)
9 = (66) – 3 (الوسيط)
3 (الوسيط) = (66) – (9)
3 (الوسيط) = 57
(الوسيط) = 57 ÷ 3 = 19

كما يمكننا إستخراج المنوال بالمعادلة المنطقية الآتية :

المنوال = (ثلاثة امثال الوسيط – ضعف الوسط الحسابي)

وبالرجوع إلى مثال (3–35) نجد **المنوال = 3 (19) – 2 (22)**
المنوال = (57) – (44) المنوال = 13

موارد إستعملات مقاييس النزعة المركزية

من الجدير بالذكر إنّ نُوضح لطلبتنا الأعزاء المواطن التي يمكن إستعمال فيها مقاييس النزعة المركزية.إذ إنّ نوع البيانات التي تقع بيد الباحثين أو المدّرسيين أو المدّربين في التربية الرياضية تحدد نوع المقياس المستعمل من بين النزعة المركزية فاذما كان مستوى القياس الخاص بالبيانات إسمياً يكون مِن المُفضل إستعمال المنوال في حين إذما كان مستوى القياس رتبياً فيمكننا إستعمال كل من المنوال والوسيط وإذما كان مستوى القياس فئوياً فانَّنا نستطيع إستعمال أيّ منهما (المنوال أوالوسيط أوالوسط الحسابي).

مقاييس الوضع النسبي

تحدثنا عن قريب فِي مقاييس النزعة المركزية وهنا سَنتحدث في موضوع جديد حول تلك المقاييس التي تتعلق بالوضع النسبي والتي تشمل كل مِنْ:

الرُبيعيات Quartiles

بين خبراء القياس في إنَّ كل مجموعة من المجموعات التي تحتوى درجات إذما تم ترتيبها تصاعدياً **من أصغر درجة إلى أكبر درجة** يمكن تقسيمها الى أربعة أقسام متساوية بوساطة ثلاثة من النقاط وإنّ كل نقطة من هذه النقاط تسمى **ربيعاً** Quartile ومن هذا يمكن أنَّ يعطينا الرُبيع نسبة للدرجة في البيانات لا أكثر. وحتى يمكن التمييز بينهما فقد سميت النقطة الأولى **الرُبيع الأول** التي يقع تحتها 25% من الحالات وفوقها 75% من الحالات أيضاً.والنقطة الثانية **الرُبيع الثاني** التي يقع تحتها 50% من الحالات وفوقها 50% من الحالات أيضاً.والنقطة الثالثة **الرُبيع الثالث** التي يقع تحتها75 % من الحالات وفوقها 25% من الحالات

العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية والرُبيعيات

تجدر الإشارة إلى أنَّ هنالك العديد من النقاط التي ينبغي مُلاحظتها في تلك العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية والرُبيعيات والتي نجملها في الآتي:

- ☐ إنَّ الرُبيعيات هي عبارة عن نقاط وليست مسافات.
- ☐ المسافات الموجودة بين الرُبيعيات متساوية بالضبط.
- ☐ إنَّ الرُبيع الثاني يُعد مطابقاً ومساوياً للوسيط[1].
- ☐ ليست هنالك أيَّ من العلاقة بين الرُبيعيات والوسط الحسابي.

مثال(3-37):قاس أحد الباحثين إهتمامات العنصر النُسوي نحو الرياضة النُسوية بحسب أعمارهنّ بالسنة لمجموعة من الفتيات البالغ عددهنّ 101 فتاة.جد الرُبيع الأول والرُبيع الثالث لمستوى رغباتهنّ على وفق البيانات الآتية:

ت	العمر بالسنوات	التكرار
1	12	3
2	13	8
3	14	16
4	15	5
5	16	11
6	17	9
7	18	19
8	19	22
9	20	7
10	21	1

جواب مثال (3-37) :حتى يمكن التوصل إلى النتيجة نقوم بالإجراءات الآتية :

1) إنَّ علمنا إنَّ الوسيط إجرائيا تلك النقطة التي تقع تحتها (50%) من الحالات.ومن هذا نجد عند الكثير من الخبراء لايستعملون الرُبيع الثاني مستعملين عوضاً عنه الوسيط.

أولاً: نستخرج الرُبيع الأول:نرتب أعمار الفتيات بحسب عمرهنّ بالسنوات من 12 سنة ولغاية 21 مُلحقين ذلك بتكرار الفتيات لها.ثم نقوم بإستخراج التكرار المتجمع الصاعد.ونستخرج الرُبيع الأول:فمن حيث الصورة الأولية يمكن أنَّ نحصل على الرُبيع الأول من خلال إيجاد المعادلة المنطقية(1 / 4).

(4/101)=(25.3) وتقع هذه القيمة ضمن المتجمع الصاعد 27 للعمر الزمني 14 سنة الذي يشمل التكرار 16.أيَّ إنَّ 11 فتاة تقع أقل من نسبة 25% وإنَّ74 فتاة يَقعنّ أكثر من 75%.وعندما نُطبق القانون المنطقي للرُبيعيات ونشمله بالرُبيع الأول كما في الآتي:

$$\text{الربيع الاول} = \text{أ} + \frac{\frac{\text{ن}}{4} - \text{ك}_1}{\text{ك}_2}$$

أ : الحد الأدنى الحقيقي لفئة الرُبيع الأول

ن: عدد الحالات الكلي

ك1: التكرار المتجمع قبل فئة الرُبيع الأول

ك2: تكرار فئة الربيع الأول

نجد إنَّ :

$$\text{الرُبيع الأول} = 13.5 + \frac{11 - \frac{101}{4}}{16}$$

$$= 13.5 + \frac{11 - 25.3}{16}$$

$$= 13.5 + \frac{14.3}{16}$$

الربيع الأول = 13.5 + 0.894

الرُبيع الأول = 14.4 سنة من عمر الفتيات وهو يقترب إلى حد كبير لما توصلنا إليه آنفا والمبين في الآتي:

ت	العمر بالسنوات	التكرار	التكرار المتجمع الصاعد
1	12	3	3
2	13	8	11
3	14	16	27
4	15	5	32
5	16	11	43
6	17	9	52
7	18	19	71
8	19	22	93
9	20	7	100
10	21	1	101
		101	

ثانيا: نستخرج الرُبيع الثالث:فمن حيث الصورة الأولية يمكن أنَّ نحصل على الرُبيع الثالث من خلال إيجاد المعادلة المنطقية {(ن ÷ 4) X 3 }
(101 ÷4)3 X =(75.8) وتقع هذه القيمة ضمن المتجمع الصاعد 93 للعمر الزمني 19 سنة الذي يشمل التكرار22.أيّ إنَّ 71 فتاة تقع (أقل من نسبة

75%) وإنَّ 8 فتيات يَقعنّ (أكثر من25%).وعندما نُطبق القانون المنطقي للرُبيعات ونشمله بالرُبيع الأول كما في الآتي:

$$\text{الرُبيع الثالث} = \text{أ} + \frac{\frac{3 \times \text{ن}}{4} - \text{ك}_1}{\text{ك}_2}$$

$$= 18.5 + \frac{\frac{3 \times 101}{4} - 71}{22}$$

$$= 18.5 + \frac{\frac{303}{4} - 71}{22}$$

$$= 18.5 + \frac{75.8 - 71}{22}$$

$$= 18.5 + \frac{4.75}{22}$$

الرُبيع الثالث = 18.5 + 0.26

الرُبيع الأول = 18.8 سنة من عمر الفتيات وهو يقترب إلى حد كبير لما توصلنا اليه آنفاً والمبين في الآتي:

ت	العمر بالسنوات	التكرار	التكرار المتجمع الصاعد
1	12	3	3
2	13	8	11
3	14	16	27
4	15	5	32
5	16	11	43
6	17	9	52
7	18	19	71
8	19	22	93
9	20	7	100
10	21	1	101
		101	

العُشيريات Deciles

إنَّ الفكرة التي ناشد بها خبراء القياس بتقسيم أيّ مجموعة من الدرجات إلى عشرة من الأجزاء بواسطة تِسعة مِنَ النقاط وإنَّ كل نقطة من هذه النقاط تسمى **عُشيراً**.هي ذات الفكرة المستعملة في الرُبيعيات التي تحدثنا عنها قبل قليل.حيث إنَّ العُشير الأول فِي التوزيع تقع تحتها 10% من الحالات وفوقه 90% من الحالات أيضاً.ولعُشير الثاني في التوزيع تقع تحتها 20% من الحالات وفوقها 80% من الحالات أيضاً.ولعُشير الثالث في التوزيع يقع تحته 30% من الحالات وفوقه 70% من الحالات أيضاً. وهذا يَندرج على الحالات الأخرى حتى يقع تحته 90% من الحالات وفوقه 10% من الحالات.

المَئِينيات Percentiles

الحال الذي تَحدثنا فيه عن الرُبيعيات والعُشيريات ذاته يمكن أنَّ ينطبق على المئينيات إلاّ إنَّ التقسيم فيه يكون من (100%) .

مقاييس التشتت Measures Of Variability

إنَّنا عندما نتحدث عن أهمية إنتشار الدرجات في المجموعة الواحدة نشير بذلك إلى مقياس التشتت للدرجات وهو العكس تماماً ماتشير إليه مقاييس النزعة المركزية. فمقاييس التشتت تقيس في الحقيقة إلى أيَّ مَدى تنتشر تلك الدرجات عن بعضها فضلاً عن الإختلافات بينها **بين الدرجات** بمعنى ماهو التباين الموجود بين الدرجات في أيّ توزيعاً كان.وسُنبين قسماً من تلك المقاييس المستعملة في قياس التشتت والتي يمكن أنَّ تكون أكثر ظهوراً وإنتشاراً بين الباحثين وهي: المَدى والإنحراف الربيعي والإنحراف المتوسط والتباين والإنحراف المعياري والدرجة المعيارية.وسُنبين فاعلية كل منهما بالتفصيل الذي يَخدم فيه الطلبة سواء أكانوا من الدراسة الأولية أم الدراسة العليا.

المَدى Range

يُعرفه الإحصائيون على إنَّه مقدار الفرق الموجود بين أعلى درجة وأدنى درجة فِي التوزيع **توزيع الدرجات** بعد أنّ تُرتب الدرجات تصاعدياً أم تنازلياً على خطاً مُستقيم.بمعنى إنَّ المدى هو المَسافة الموجودة بين درجتين الأولى هي الكُبرى والثانية هي الصُغرى.وعلى هذا التعريف يمكننا أنّ نقول إنّ **المدى Range** يُعد أبسط مقاييس التي تُقيس تشتت الدرجات في توزيع ما.وعلى الرغم من كونه بسيطاً إلّا إنّه لايحقق صورة واضحة عن إنتشار الدرجات في التوزيع حول أحد مقاييس النزعة المركزية.وبالتالي فالمَدى يتأثر بِقيم الدرجات المتطرفة مما يؤدي إلى إهمال أهمية الدرجة المُتطرفة فِي المجموعة الواحدة.كما إنّنا بذلك لانستطيع إستعماله للمقارنة بين عدد من المجموعات من حيث التباين والإنتشار.لأنّه يهتم فقط بدرجتين فحسب هي الدرجة الكبيرةِ والصغيرةِ فِي المجموعة.ويمكننا أنّ نَستنتج مِن خلال قيمة المَدى حيثما كان المَدى صغيراً يدلل على إنّ البيانات مَحصورة في مسافة صغيرة.وإنَّ كان المَدى بقيمة كبيرة فإنّه يدلل لنا على إنّ البيانات قد حُصرت فِي مَسافة كبيرة وفيه نوعان من المَدى.

المَدى المقصور

ويمكن الحصول عليه من خلال إيجاد الفرق بين أكبر درجة في المجموعة وأقل درجة فيها بعد أنّ ترتب الدرجات في المجموعة الواحدة على نحو **تصاعدي** من الأعلى إلى الأدنى أو **تنازلي** من الأدنى إلى الأعلى كما في:

مثال (3-38):جد المَدى للدرجات في المجموعة الآتية :(12 . 20 . 4 . 17 . 9 . 19 . 22 . 5).

جواب مثال (3-38): نُرتب درجات المجموعة على نحو تصاعدي أو تنازلي في صُورتها الأولية بالشكل:(22 . 20 . 19 . 17 . 12 . 9 . 5 . 4) ومِن ثَمّ يتم إستخراج المَدى من خلال الفرق بين أعلى درجة وهي هنا (22) وأقل درجة وهي (4) كما في الآتي:(22 – 4) = 18 وهو مَدى هذه المجموعة.

المَدى المُطلق

يَتَحَقق المَدى المُطلق من خلال إحتساب الفرق بين الحدود الحقيقية للدرجة **الأكبر** الحدود الحقيقية للدرجة الأكبر و**الأقل** الحدود الحقيقية للدرجة الأصغر بعد أنّ تُرتب الدرجات في المجموعة الواحدة على نحو تصاعدي أوتنازلي كما بينا.

مثال (3-39): جد المَدى المُطلق للدرجات في المجموعة الآتية:

(12 . 20 . 4 . 17 . 9 . 19 . 22 . 5)

جواب مثال (3-39) : نُرتب درجات المجموعة على نحو تصاعدي أوتنازلي في صُورتها الآتية كما في:(22 . 20 . 19 . 17 . 12 . 9 . 5 . 4) ومِنْ ثَمّ يتم إستخراج المَدى المُطلق من خلال الفرق بين الحدود الحقيقية للدرجة الأعلى وهي هنا (22.5) والحدود الحقيقية للدرجة الأقل وهي (3.5) كما في الآتي:

(22.5 – 3.5)=19 وهو مَدى المُطلق هذه المجموعة.

الإنحراف الرُبيعي Quartile Devaiation

يُسمى هذا النوع من المقاييس بإسم آخر هو نِصف المَدى الرُبيعي Semi Inter Quartile ويُعرف على إنّه نِصف الفرق بين قيمتي الرُبيع الأول والرُبيع الثالث وبالتالي يعد الإنحراف الربيعي مناسباً أفضل من المَدى في وصف قيم الدرجات من حيث الإنتشار في التوزيع حيث إنّنا بإستعمله سنحقق(50%) من المعرفة في إنتشار الدرجات تلك التي تقع بين الرُبيع الأول والرُبيع الثاني ويتم إستخراجه من خلال الآتي:

$$Q_3 = \text{الحد الادنى لفئة الربيع الثالث} + \frac{\frac{3 \times N}{4} - \text{التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل الفئة الربيع الثالث}}{\text{تكرار فئة الربيع الثالث}} \times \text{طول الفئة}$$

$$Q_1 = \text{الحد الادنى لفئة الربيع الاول} + \frac{\frac{N}{4} - \text{التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل الفئة الربيع الاول}}{\text{تكرار فئة الربيع الاول}} \times \text{طول الفئة}$$

$$\text{نصف المدى الربيعي} = \frac{\text{الربيع الثالث – الربيع الاول}}{2} = \frac{Q_1 - Q_3}{2}$$

الإنحراف المُتوسط Mean Devaiation

يُعرفه المُختصون على إنّه متوسط الإنحرافات المُطلقة لتلك الدرجات عن وسطها الحسابي.ونَشير إلى مَعنى الإنحراف المُطلق بإنّه ذلك الفرق بين كل درجة من درجات المجموعة عن الوسط بغض النظر عن إتجاه هذا الفرق سواء أكان موجباً أوسالباً ونَحن بذلك نَستبعد فاعلية الإشارة الموجبة أوالسالبة في الإنحراف المتوسط وفي حقيقية الآمر يُعد هذا من عيوبه ويستعمل من خلال القانون الآتي:

$$MD = \frac{\sum |X - \bar{x}|}{N}$$

مثال (3-40):جد الانحراف المتوسط للدرجات الآتية :(4. 9 . 11 . 16 . 22 . 27 . 30).

جواب مثال (3-40) :تُجرى عملية الحلّ وفقاً للخطوات الآتية:

أولاً: تُرتب الدرجات من الأدنى إلى الأعلى أومن الأعلى إلى الأدنى.

ثانياً: إيجاد مجموع الدرجات وهو فِي السؤال 119.

ثالثاً: إستخراج الوسط الحسابي لمجموع الدرجات والذي هو 17.

رابعاً:إيجاد الفرق بين قيمة الدرجة والوسط الحسابي لكي يتولد لدينا الإنحراف المُطلق لكل درجة من درجات المجموعة.

خامساً: تقسيم مجموع قيم الإنحراف المُطلق 56 على عدد الدرجات 7 ومنه يكون الإنحراف المُتوسط للمجموعة هو 8 كما هو واضح في:

$$MD = \frac{\sum |X - \bar{x}|}{N}$$

$$MD = \frac{65}{7} = 8$$

ت	الدرجات	الدرجة	-	الوسط الحسابي	الإنحراف المطلق
1	4	4	-	17	13
2	9	9	-	17	8
3	11	11	-	17	6
4	16	16	-	17	1
5	22	22	-	17	5
6	27	27	-	17	10
7	30	30	-	17	13
	119				56

مثال(3-41):جد الإنحراف المُتوسطة للفئات الآتية:

(13-9) (14- 18) (19- 23) (24-28) (29- 33) (34- 38)

(39- 43) بتكراراتها على التَتَابُع (4 . 5 . 4 . 5 . 4 . 5 . 4)

جواب مثال (3-41) :

ت	الفئات	التكرار F	مركز الفئة X	F_X	$\bar{x}$-X	|$\bar{x}$-X|	F($\bar{x}$-X)
1	13-9	4	11	44	-15	15	60
2	18-14	5	16	80	-10	10	50
3	23-19	4	21	84	-5	5	20
4	28-24	5	26	130	0	0	0
5	33-29	4	31	124	5	5	20
6	38-34	5	36	180	10	10	50
7	43-39	4	41	164	15	15	60
		$\sum F$		$\sum F_X$	$\sum\bar{x}$-X		$\sum$ F($\bar{x}$-X)
		31		806	0		260

وتتم الإجابة من خلال الخطوات الآتية:

أولاً: إستخراج مركز الفئة (X) لكل فئة من الفئات السَبعة وذلك من خلال حاصل جمع القيم الدنيا + القيم العليا للفئة الواحدة وتقسيمها على العدد (2) كما في :

$$\text{مركز الفئة}_1 = \frac{13+9}{2} = \frac{22}{2} = 11$$

$$\text{مركز الفئة}_2 = \frac{18+14}{2} = \frac{32}{2} = 16$$

$$\text{مركز الفئة}_3 = \frac{23+19}{2} = \frac{42}{2} = 21$$

$$\text{مركز الفئة}_4 = \frac{28+24}{2} = \frac{52}{2} = 26$$

$$\text{مركز الفئة}_5 = \frac{33+29}{2} = \frac{62}{2} = 31$$

$$\text{مركز الفئة}_6 = \frac{38+34}{2} = \frac{72}{2} = 36$$

$$\text{مركز الفئة}_7 = \frac{43+39}{2} = \frac{82}{2} = 41$$

ثانياً: إستخراج (FX) وهو حاصل الضرب بين التكرار الفئة ومركزها ومن ثم إيجاد ($\sum FX$) ليتم من خلاله إستخراج الوسط الحسابي للفئات كُلها في ثالثاً.

ثالثاً: إستخراج الوسط الحسابي للفئات من خلال حاصل تقسيم($\sum FX$)على مجموع التكرارات للفئات ($\sum F$).

$$\text{الوسط الحسابي للفئات} = \frac{\sum F_X}{\sum F} = \frac{806}{31} = 26$$

رابعاً: استخراج انحراف الدرجات عن الوسط ($\sum \bar{x}-X$) والذي ينبغي أنّ تكون قيمتها 0 في كل الأحوال من خلال طرح كل قيمة مركز الفئة من الوسط الحسابي للفئات كلها وينبغى الإحتفاظ بالإشارة لكل قيمة من القيم.

ت	الفئات	X		$\bar{x}$	$\bar{x}$-X
1	13-9	11	-	26	-15
2	18-14	16	-	26	-10
3	23-19	21	-	26	-5
4	28-24	26	-	26	+0
5	33-29	31	-	26	+5
6	38-34	36	-	26	+10
7	43-39	41	-	26	+15
المجموع ←					0

خامساً:إستخراج القيمة المطلقة لكل قيمة من قيم الفئات السبع من خلال $|\bar{x}-X|$

سادساً: إستخراج $\sum F(\bar{x}-X)$ عن طريق حاصل الضرب بين مركز كل فئة (F) و($|\bar{x}-X|$) ومن ثم إيجاد المجموع الكلي للفئات كلها والذي هنا في هذا المثال هو:$\sum F(\bar{x}-X) = 260$

سابعاً: إيجاد الانحراف المتوسط للفئات من خلال الآتي:

$$\text{الإنحراف المتوسط للفئات} = \frac{\sum F(\bar{x}-X)}{\sum F} = \frac{260}{31} = 8.39$$

التباين Variance

يُعد خبراء القياس التباين أحد مقاييس التَشَتُتْ والتي تستعمل في الإحصاء بشكل كبير جداً ومنه تبرزأهميته. وهو(التباين) مَدى تَربيع إنحراف كل درجة من درجات التوزيع عن وسطها الحسابي.ومنه ندرك إنّ التباين يعتمد إعتماداً كبيراً على طبيعة تلك الدرجات في التوزيع.إنّ أيّ إنحراف درجات التوزيع عن وسطها الحسابي إما أنَّ يكون موجباً أويكون سالباً أويكون صفراً.ولكن بالنتيجة فإن مجموعها سيكون: $\{0=\sum\bar{x}-X\}$ في كل الحالات.وفي التباين نَعمد إلى تَربيع

إنحراف تلك القيم ومن ثم نَعمد إلى تَقسيمها على عددها لينتج التباين(S^2) ويمكن إستخراجه من خلال القانون المنطقي الآتي:

إستخراج التباين (S^2) عندما تتواجد درجات بسيطة

$$\text{التباين} = \frac{\sum (\bar{x}-X)^2}{N}$$

إستخراج التباين (S^2) عندما تتواجد درجات بصورتها أكثر صعوبة

$$\text{التباين} = \frac{\sum X^2 - n(\sum X)^2}{n^2}$$

$$\text{التباين} = \frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2}$$

إستخراج التباين (S^2) عندما تتواجد تكرارات للدرجات

$$\text{التباين} = \frac{n\sum f X^2 - (\sum fX)^2}{n^2}$$

مثال(3–42):جد (التباينS^2) للدرجات الآتية:(4. 6. 11. 15. 17. 25)

جواب مثال (3–42):

ت	الدرجات X	X		$\bar{x}$	$(\bar{x}$-X)	$(\bar{x}$-X$)^2$
1	4	4	-	13	-9	81
2	6	6	-	13	-7	49
3	11	11	-	13	-2	4
4	15	15	-	13	+2	4
5	17	17	-	13	+4	16
6	25	25	-	13	+12	144
	$\sum X$				$\sum (\bar{x}$-X)	$\sum (\bar{x}$-X$)^2$
	78				0	298

التباين = $\frac{\sum(\bar{x}-X)^2}{N} = \frac{298}{6} = 49.67 \quad S^2$

مثال (3-43):جد (التباين S^2) للدرجات الاتية:(2 . 3 . 1 . 6 . 5 . 1)

جواب مثال (3-43):

ت	الدرجات X	X		$\bar{x}$	$(\bar{x}$-X)	$(\bar{x}-X)^2$
1	2	2	-	3	-1	1
2	3	3	-	3	0	0
3	1	1	-	3	-2	4
4	6	6	-	3	+3	9
5	5	5	-	3	+2	4
6	1	1	-	3	-2	4
	$\sum X$ 18				$\sum(\bar{x}-X)$ 0	$\sum(\bar{x}-X)^2$ 22

التباين = $\frac{\sum(\bar{x}-X)^2}{N} = \frac{22}{6} = 3.67 \quad S^2$

مثال(3-44):جد (التباين S^2) للدرجات الآتية:(2 . 3 . 1 . 6 . 5 . 1)

بقانون آخر

جواب مثال (3-44):

ت	الدرجات X	X^2
1	2	4
2	3	9
3	1	1
4	6	36
5	5	25
6	1	1
	$\sum X$ 18	$\sum X^2$ 76

$$\text{التباين} = \frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2} =$$

$$= \frac{6\,(76) - (18)^2}{(6)^2} =$$

$$= \frac{6(76) - (324)}{(36)} =$$

$$= \frac{(456) - (324)}{(36)} =$$

$$= \frac{132}{36} = 3.67 \quad S^2$$

مثال(3-45):جد(التباينS^2) للدرجات الآتية:(2 ، 6 ، 3 ، 1 ، 4) بتكراراتها على التَتَابُع (4 ، 1 ، 3 ، 6 ، 2).

جواب مثال(3-45):

ت	الدرجات X	F	X^2	F.X	$F.X^2$
1	2	4	4	8	16
2	6	1	36	6	36
3	3	3	9	9	81
4	1	6	1	6	36
5	4	2	16	8	64
	$\sum X$		$\sum X^2$	$\sum F.X$	$\sum F.X^2$
	78		66	37	233

$$\text{التباين} = \frac{n\sum f X^2 - (\sum fX)^2}{n^2} =$$

$$\text{التباين} = \frac{5\,(233) - (37)^2}{(5)^2} =$$

$$\text{التباين} = \frac{(1165) - (1369)}{(25)} =$$

$$\text{التباين} = \frac{204}{(25)} = 8.16 \quad S^2$$

الإنحراف المعياري Standard Devaiation

لما إنَّنا تحدثنا قبل قليل عن **التباين** وتفصيلاته نشير بذلك إلى الإنحراف المعياري الذي يرتبط به إلى حد كبير.ويُعرف **الإنحراف المعياري** إجرائياً على إنّه الجَذر التربيعي المُوجب للتباين.ومن خلال ذلك فإنّه **الإنحراف المعياري(S)** يُستخرج بنفس الطريقة إلتي يُستخرج بها التباين إلّا إنّه يتقدم عليه بوجود الجذر التربيعي وقوانينه:

إستخراج الانحراف(S) عندما تتواجد درجات بسيطة

$$S = \sqrt{\frac{\sum (\bar{x}-X)^2}{N}} =$$

إستخراج التباين (S) عندما تتواجد درجات بصورتها اكثر صعوبة

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - n\,(\sum X)^2}{n^2}} =$$

$$S = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2}} =$$

إستخراج التباين (S) عندما تتواجد تكرارات للدرجات

$$S = \sqrt{\frac{n\sum f X^2 - (\sum fX)^2}{n^2}} =$$

أهمية مقياسي التباين والإنحراف المعياري

لكل من القياسيين الذين تم ذكرهما حيث تتبين أهميتهما في كل مما يأتي:

- ☐ يساعدان على التعرف عن مَدى تَجانس وتَشَتُتْ الدرجات في التوزيعات المُختلفة فضلاً عن إيجاد المقارنات بين تلك التوزيعات.
- ☐ كلما إنخفضت قيمتا التباين أوالإنحراف المعياري وأقتربت من قيمة الصفر كلما دلّ ذلك على وجود نوعاً من التَجانس أو التَقارب بين قيم الدرجات في التوزيع.وهذا يعني عندما تكون قيمة التباين أو الإنحراف المعياري **صفراً** ذلك يعني إنّ جميع الدرجات متشابهة ومتجانسة ومتطابقة تماماً.

يمكن إستخراج قيمة كل منهما بالآخر من خلال:

الإنحراف المعياري $= \sqrt{S}$

التباين $= S^2 = \sqrt{S}$

معامل الإختلاف Coeffcient Of Variation

إقترح هذا المعامل عالم الإحصاء **بيرسون** ويُعرف مُعامل الإختلاف إجرئياً على إنَّه نِسبة الإنحراف المعياري إلى الوسط الحسابي للدرجات في التوزيع.أو إنّه الإنحراف المعياري مقسوماً على الوسط الحسابي للدرجات ثم مضروباً بالقيمة 100 حيث يُمكن إستعماله **معامل الإختلاف** عندما يراد المقارنة بين تشتت عدد من التوزيعات للدرجات وبالتالي يمكن توحيد وحدة القياس والتغلب على الفروق الناتجة بسبب الإختلاف في وحدات القياس المختلفة ومعادلته:

$$C.V= \frac{S^2}{\bar{x}} \times 100$$

$$C.V= \frac{S}{\bar{x}} \times 100$$

مثال(3-46):أجرى أحد مدرسي التربية الرياضية في الجامعة إختباراً في اللياقة البدنية لطلبته بعد إنَّ قسمهم إلى أربعة مجموعات (GD ، GC ، GB ، GA) وأراد أنَّ يعرف مَدى تَجانس المجموعات الأربعة.جد معامل الإغتراب لمجموعات الطلبة الأربعة:

G_D	G_C	G_B	G_A
2	5	1	3
2	3	3	2
6	4	3	5
5	6	5	4
5	2	6	6
4	3	4	1

جواب مثال (3-46):

1) نستخرج مجموع الدرجات($\sum$) .
2) نستخرج الوسط الحسابي لكل مجموعة على إنفراد.
3) نستخرج معامل التباين لكل مجموعة.
4) نستخرج إنحراف المعياري لكل مجموعة.
5) نطبق القانون الآتي:

$$C.V= \frac{S^2}{\bar{x}} \times 100$$

ت	G_A	G_B	G_C	G_D
1	3	1	5	2
2	2	3	3	2
3	5	3	4	6
4	4	5	6	5
5	6	6	2	5
6	1	4	3	4
$\sum$	21	22	23	24
$\bar{x}$	3.5	3.67	3.83	4
S^2	2.92	2.56	1.81	3.5
S	1.71	1.6	1.34	1.87

$$C.V = \frac{S^2}{\bar{x}} \times 100$$

$$C.V\ G_A = \frac{2.92}{3.5} \times 100 = \%83$$

$$C.V\ G_B = \frac{2.56}{3.67} \times 100 = \%69$$

$$C.V\ G_C = \frac{1.81}{3.83} \times 100 = \%47$$

$$C.V\ G_D = \frac{3.5}{4} \times 100 = \%88$$

نِسبةُ الإختلاف Variation Ratio

تُعتبر نِسبة الإختلاف من المقاييس الوحيدة والمناسبة لمقاييس التشتت والذي يعتمد في حسابه على المنوال.كما إنَّه لايقوم على قياس الإنحرافات.وإنّما مقدار التجانس أو الإختلاف الذي تمثله تكرارات أقسام المتغير الإسمي. فإنّما القيمة المُستحصلة من نسبة الإختلاف إقتربت من القيمة **صفر** فإنّ ذلك يدلّ على أنّ

الظاهرة تقع في الفئة أو قسم واحد منها ويمكن حينئذ أنّ نقول إنَّ الفئات متجانسة.أما إذا أقتربت الدرجة من القيمة **واحد صحيح** يمكننا إنّ نقول إنّ الظاهرة قليلة التجانس أو هي مختلف بقدر ما ويمكن تمثيل قانونه في الآتي:

$$VR = 1 - \frac{F_M}{N}$$

VR نسبة الاختلاف

FM تكرار الفئة المنوالية

N التكرار الكلي

الدرجة المعيارية Standard Scores

إنّ الدرجة التي يحصل عليها الشخص في أختبار ما يمكن أعتبارها **درجة خام** فهي لاتمدنا إلاّ بمعلومات عن عدد النقاط التي حصل عليها ذلك الشخص ولكنّها لاتقدم لنا أيّ دلالة عن مدى التفوق أومستوى الضعف في الأداء في ذلك الإختبار وإنّها لاتسمح لنا بالمقارنة بين إداءه وإداء غيره من الأشخاص في المجموعة المرجعية على ذات الأختبار.ومن هنا ظهرت لنا الدرجة المعيارية والتي من مهما تحويل تلك الدرجة إلى نوع آخر من الدرجات لكي يتم المقارنة بغيرها من الدرجات التي حصلت عليها المجموعة المرجعية له.ويعتقد خطأً الكثير من هم مبتدئ في الإحصاء إنَّ الدرجة المعيارية يمكن أنّ تتوزع على التوزيع الإعتدالي.فإنّها **الدرجة المعيارية** يمكنها أنَّ تتوزع إعتدالياً إلاّ إذا كانت الدرجات الخام أو **الدرجات قبل التحويل** تتوزع أصلاً بشكلها الإعتدالي.أو يمكننا إستعمال التحويل غير الخطي لدرجات الخام لتصبح إعتدالياً.ومنه فإنّنا عندما نريد وصف درجة ما في أحد المجموعات من الدرجات في التوزيع أوعندما نُريد مقارنة هذه الدرجة بدرجة آخرى في مجموعة آخرى ولتوزيع آخر.آنذاك يُمكننا إستعمال الدرجة المعيارية التي تَعمل على توحيد وحدة القياس بين الدرجات المُختلفة لمجموعاتها المختلفة أيضاً.ومن

هذا نفهم إنّ وظيفة الدرجة المعيارية تحويل **درجة الخام** إلى درجة معيارية موحدة بين المقاييس الأخرى المختلفة.ويمكننا بذلك تَعريف **الدرجة المعيارية** إجرائيا على إنّها أنحراف الدرجة عن الوسط الحسابي للتوزيع الذي تنتمي إليه وقسمته على الإنحراف المعياري لنفس ذلك التوزيع ومن ذلك تظهر لنا الدرجة المعيارية التي نستطيع من خلالها المقارنة مع أيَّ درجة معيارية أخرى لدرجة في مجموعة ما ويمكن التعبير عنه بالقانون الآتي:

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{X - \bar{x}}{S}$$

مثال (3-47):فاطمة مُدرسة تدرس في أحد المدارس الإنموذجية للبنات وقد كُلفت بتدريس ثلاث مواد في تلك المدرس هي:(الرياضيات) في شعبة (A) و(الكيمياء) في شعبة (B) و(علوم الأحياء) في شعبة(C) وقد إختبرت طالباتها في أحد الإختبارات الشهرية (البنائية).وودت أنَّ تتعرف عن الفرق في الدرجات على إختلاف المواد الدراسية وشُعبها المُختلفة لكل من الطالبات:

(مها في مادة علوم الأحياء)

(كريمة في مادة الكيمياء)

(نور في مادة الرياضيات)

الطالبات	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
الشعب	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
A الرياضيات	**45**	**87**	**68**	**56**	**49**	**59**				
B الكيمياء	**66**	**51**	**81**	**76**	**89**	**36**	**86**	**77**	**98**	**54**
C علوم الاحياء	**98**	**84**	**67**	**56**	**87**	**90**	**35**	**57**		

جواب مثال (3-47):

الطالبات	زينب	مها	هبة	زمن	كوثر	نور	عفراء	جمانة	كريمة	طيبة	$\sum$	$\bar{x}$	S
الشعب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
الرياضيات	45	87	68	56	49	59					364	60.67	13.83
الكيمياء	66	51	81	76	89	36	86	77	98	54	714	71.4	18.37
علوم الاحياء	98	84	67	56	87	90	35	57			574	71.8	20.14

الطالبة مها مادة علوم الاحياء $SS_{84} = \frac{\bar{x} - X}{S} = \frac{71.8-84}{20.14} = 3.29$

الطالبة كريمة مادة الكيمياء $SS_{98} = \frac{\bar{x} - X}{S} = \frac{71.4-98}{18.37} = 4.39$

الطالبة نور مادة الرياضيات $SS_{59} = \frac{\bar{x} - X}{S} = \frac{60.67-59}{13.83} = 0.13$

المبحث الثالث : مقاييس العلاقة والإختلاف

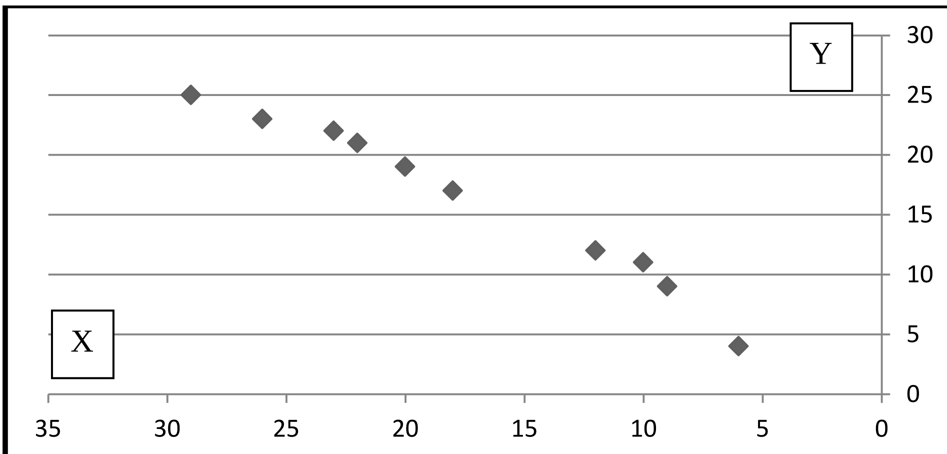
مقاييس العلاقة Measures Of Relationship

تتناول مقاييس العلاقة تلك العلاقة الإرتباطية بين متغييرين أو مجموعة من المتغيرات سواء أكانت تلك المتغيرات تعبر عنها بأرقام **قيم من الدرجات** مستمرة أو **قيم من الرتب** متقطعة.فعندما يكون لدينا متغير إسمه X وآخر من المتغيرات إسمه Y ونريد بذلك الإجابة على العلاقة بينهما.أي إنَّ X تُؤثر في المتغيرY إو إنَّ المتغيرY يتأثر بالمتغير X عندما نجد العلاقة بينهما فإنّنا بذلك نَستعمل أحد المقاييس المتعلقة بهذا الجانب **قياس العلاقة بينهما** وإنّ معامل الإرتباط الناتج ينبغي أنّ يكون بين 1+ و 1− وستكون تلك العلاقة في ثلاثة من أشكالها لاغير والتي نبينها على النحو الآتي:

وجود علاقة إنتشارية موجبة

إنّنا عندما نلاحظ من خلال **القيم** في المتغييرين يكونان بصروتها الطردية آنذاك نقول إنَّ العلاقة بين المتغييرين هي علاقة موجبة.إيّ إنّ القيم مرتفعة في المتغير X تقابلها القيم المرتفعة في المتغيرY كما في شكل الدرجات الآتي:

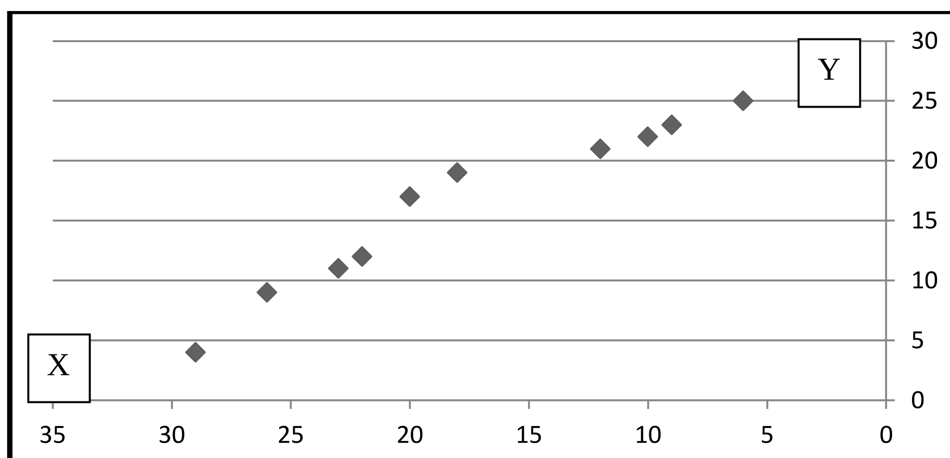
10	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	
6	**9**	**10**	**12**	**18**	**20**	**22**	**23**	**26**	**29**	**A**
4	**9**	**11**	**12**	**17**	**19**	**21**	**22**	**23**	**25**	**B**



وجود علاقة إنتشارية سالبة

وعندما نلحظ من خلال **القيم** في المتغييرين يكونان بصروتها العكسية يمكننا أنّ نقول إنّ العلاقة بين المتغييرين هي علاقة سالبة.إيّ إنّ القيم منخفضة في المتغير X تقابلها القيم المنخفضة أيضاً في المتغير Y كما في شكل الدرجات الآتي

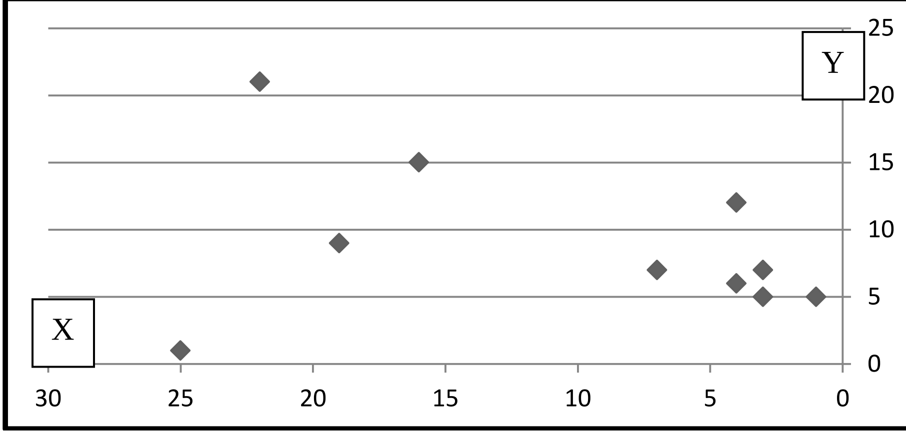
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	29	26	23	22	20	18	12	10	9	6
B	4	9	11	12	17	19	21	22	23	25



عدم وجود علاقة إنتشارية

في حال وجود قيم في المتغير X بصورتها العشوائية إيّ إنّ هنالك قيم مرتفعة ومنخفضة في المتغير نفسه وهو الحال أيضاً في المتغير Y يمكننا أنّ نقول إنّ لاتوجد علاقة واضحة بين المتغييرين X و Y كما هو الحال في الدرجات الآتي:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	16	3	19	25	4	1	22	7	3	4
B	15	7	9	1	12	5	21	7	5	6



كما تجدر الإشارة إنَّ معاملات الإرتباط المستعملة في الإحصاء مُتنوعة ومُختلفة أيضاً وذلك طبقاً إلى نوعية المتغيرات وشكل العينة المختارة منها وسنبين إنّ شاء الله تعالى من خلال الأمثلة فحسب تلك الأنواع لتك دليلاً لطلبتنا الأعزاء سواء أكانوا من الدراسة الأولية أو الدراسة العليا وعلى النحو الآتي:

الإلتواء والتفرطح Skewness and Kurtosis

لما إنّنا بينا إنّ التوزيع التكراري المُلتوي نحو اليمين **المُمتد أكثر نحو اليمين** يسمى الإلتواء الموجب.والتوزيع المُلتوي نحو اليسار **المُمتد اكثر نحو اليسار** يسمى الإلتواء السالب.فإنَّنا سَنجد في الحالة الأولى **المُلتوي الموجب** تؤثر القيم على الوسط الحسابي وتَسحبه بإتجاه اليمين ومن ذلك نجد إنَّ الوسط الحسابي يكون أكبر من الوسيط وفي الحالة الثانية **المُلتوي السالب** فإنّ الوسط الحسابي سيكون أصغر من الوسيط.ومنه يمكننا أنّ نُعرف **الإلتواء Skewness** في كونه إحصائيا نسبة الوسيط إلى الوسط الحسابي لقيم الدرجات في التوزيع مقسوماً على الإنحراف المعياري لها.وهو مبني على فكرة إنّه عندما يكون التوزيع أو توزيع إيّ مجموعة من القيم متماثلاً فإنّ مجموع الإنحرافات الموجبة عن المتوسط مرفوعة إلى 3+ أيّ بَعد تَكعيبها سوف تتوازن مع مجموع الإنحرافات السالبة عن المتوسط المرفوعة الى3−.ومن ذلك إذما كان التوزيع متماثلاً فإنّه سيكون مجموع

الإنحرافات الموجبة والسالبة عن المتوسط مساوي إلى القيمة **صفر** وبالتالي يكون Skewness **صفراً** أيضاً.أما إذا كان التوزيع غير متماثلاً فإنّه سيكون مَجموع الإنحرافات الموجبة لايساوي مجموع الإنحرافات السالبة عن المتوسط وبالتالي سوف لايكون Skewness **صفراً** ويمكن تمثيله في:

$$S_K = \frac{S_3}{S_2\sqrt{S_2}}$$

SK معامل الالتواء

S3 الانحرافات المرفوعة للدرجة الثالثة

S2 الانحرافات المرفوعة للدرجة الثانية

وان $S_3 = \frac{\sum(\bar{x}\text{-}X)}{N}$

مثال (3-48): وضح الإلتواء للمجموعتين الآتيتين:

مجموعة A	3	4	5	6	7
مجموعة B	3	4	5	5	8

جواب مثال (3-48):الوسط الحسابي للمجموعتين (A) (B) هو القيمة 5 ولتمثيل الإنحرافات الدرجات عن الوسط في المجموعتين حتى+2 و -2 نجد إنّ المجموعة (A) متماثلة في حين المجموعة (B) غير متماثلة كما في:

مجموعة A	3	4	5	6	7
	2-	1-	0	1+	2+
مجموعة B	3	4	5	5	8
	2-	1-	0	0	3+

وعندما نَرفع هذه الإنحرافات في الدرجات الى +3 و−3 أيّ نُكعب درجة الإنحراف فإنّنا سنجد ذلك بوضوح كما في:

7	**6**	**5**	**4**	**3**	
2+	**1+**	**0**	**1-**	**2-**	**مجموعة A**
8+	**1+**	**0**	**1-**	**8-**	

8	**5**	**5**	**4**	**3**	
3+	**0**	**0**	**1-**	**2-**	**مجموعة B**
27+	**0**	**0**	**1-**	**8-**	

$$S_{KA} = \frac{8+}{5} - \frac{8-}{5} = 0$$

$$S_{KB} = \frac{27+}{5} - \frac{8-}{5} = 5.4 - 1.6 = 3.8$$

ويمكن أنَّ يفهمنا ذلك إنَّ هذا التوزيع من الدرجات ملتوياً إلتواءاً موجباً.

وهنالك طريقة أخرى للتعرف عن نوع الإلتواء من خلال تفحصنا بين الوسط الحسابي والوسيط لتوزيع الدرجات فإذا كان الوسط الحسابي أصغر من الوسيط فإنّنا نحكم بصورتها الأولية إنّ الإلتواء في توزع الدرجات هو **الإلتواء السالب**.وإذا كان الوسط الحسابي أكبر من الوسيط فإنّنا نحكم أنّ الإلتواء في توزع الدرجات هو **الإلتواء موجب** من خلال الآتي:

$$S_K = \frac{3(\bar{x}-M)}{S}$$

SK معامل الإلتواء

$\bar{x}$ الوسط الحسابي

M الوسيط

S الانحراف المعياري

مثال(3–49):حقق أحد الباحثين في كرة الطائرة مدى إستعمال الكرة الطائرة أثناء المباريات فكان الوسط الحسابي لتوزيع التكرارات لها 32 والوسيط 37 والتباين 36 أوجد معامل الإلتواء لهذا التوزيع التكراري.

جواب مثال(3–49):من خلال السؤال نجد إنّ الوسط الحسابي أصغر من الوسيط فإنّنا نحكم بصورتها الأولية إنّ الإلتواء لتوزيع الدرجات هو **الإلتواء السالب** ولما إنّ الدرجة المُستحصلة من معادلة الإلتواء هي**2.5** فإنّنا نقول إنَّ درجة الإلتواء هي**2.5**– وهو إلتواء سالب كبيرعن درجة الوسط في التوزيع 0 تم ذلك من خلال الآتي:

$$Y = \frac{3(X\text{-}M)}{S} = \frac{3\ (32\text{-}37\ )}{6} = \frac{3(5)}{6} = \frac{15}{6} = 2.5$$

ومنه يمكن الإستفادة في الأبحاث العلمية بمعامل الإلتواء في أمرين أساسيين هما: **(الأول)**التعرف عن طبيعة التوزيع التكراري للقيم **(الثاني)**المقارنة بين التواء توزيعين تكرارين او مجموعتين من البيانات.كما إنّنا ينبغي أنّ نعرف إحصائياً إنّ التوزيعات التكرارية ومنحنياتها التي تَكلمنا عنها قبل قليل قائم على مقدار التفرطح في تلك التوزيعات.ويمكننا تَعريف**(التفرطح)**[1]على إنّه قياس الدرجة علو قمة التوزيع بالنسبة للتوزيع الطبيعي في الغالب.بمعنى الإنحرافات الكبيرة عن المتوسط عندما ترفع الى +4 و–4 فإنّها سوف تُوضح لنا معامل التفرطح بوضوح.فإذا كانت قيمة معامل التفرطح كبيرة سمي التوزيع كبير التفرطح[2] وإذا كانت قيمته صغيرة أيّ كان للتوزيع قمة عالية سُمي التوزيع مدبباً أوقليل التفرطح[3] أما إذا كان معامل التفرطح متوسط القيمة سُمي التوزيع متوسط التفرطح[4] .إنّ معامل التفرطح

1) Kurtosis
2) Platykuric
3) Leptokurtic
4) Mesokurtic

يُقاس من خلال الرُبيعيات أوالمئينيات ويُسمى في قسماً من الكتب العلمية في هذا التخصص بـ **التفرطح الرُبيعي** ومعادلته هي:

$$Ku = \frac{1}{2} \cdot \frac{Q_3 - Q_1}{P_3 - P_1}$$

معامل إرتباط بيرسون (R)

Pearson Product Moment Correlation Confficient

عندما يكون لدينا متغييرين أحدهما Y والآخرX وهما متغييرين مستمريين من القيم سواء كان كليهما من النوع الفئوي أو النسبي أو كان أحدهما نسبياً والآخر فئوياً أو بالعكس.وأنّ يكونان خطيّان إما مُنتشرين بطريقة موجبة أو منتشرين بطريقة سالبة يمكن أنّ نستعمل معامل **إرتباط بيرسون**.ويمكن تمثيله بالقانون الآتي

$$R = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\ \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

R معامل الإرتباط بيرسون

n عدد الأفراد

X درجة المتغير الأول

Y درجة المتغير الثاني

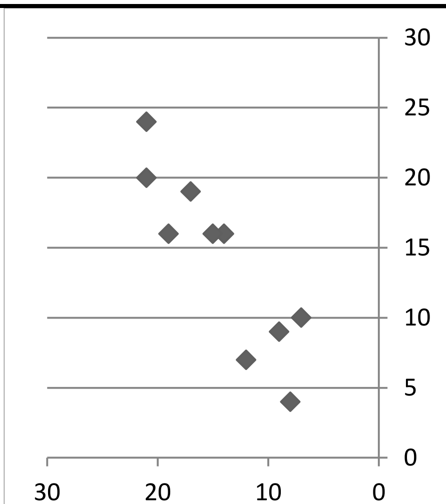
مثال(3−50):إختَبرت **سوزان** وهي إستاذة جامعية طلبتها في إختباريين كانت الدرجة القصوى للإختبار من 25 درجة.الأول فِي مادة الكيمياء التحليلية والثاني فِي الكيمياء العضوية وأرادت أنّ تتعرف عن مستوى العلاقة الإرتباطية للإختبارين بالنسبة لكل طالب وطالبة من طلبتها البالغ عددهم 10 في درجاتهم الآتية:

الكيمياء العضوية Y :(7 .10 .16.16 .19 .20 .9 .16 .4 .24)

الكيمياء التحليلية X :(12 .7 .14 .19 .17 .21 .9 .15 .8 .21)

جواب مثال (3-50):

YX	Y^2	X^2	Y	X	n
84	49	144	7	12	1
70	100	49	10	7	2
224	256	196	16	14	3
304	256	361	16	19	4
323	361	289	19	17	5
420	400	441	20	21	6
81	81	81	9	9	7
240	256	225	16	15	8
32	16	64	4	8	9
504	576	441	24	21	10
2282	2351	2291	141	143	
$\sum XY$	$\sum Y^2$	$\sum X^2$	$\sum Y$	$\sum X$	$\sum$



$$R = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\ \{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$R = \frac{10\,(2282) - (143)(141)}{\sqrt{\{10(2291) - (143)^2\}\ \{10(2351) - (141)^2\}}}$$

$$R = \frac{22820 - 20163}{\sqrt{\{(22900) - (143)^2\}\ \{(23510) - (141)^2\}}}$$

$$R = \frac{22820 - 20163}{\sqrt{\{(22900) - (20449)\}\ \{(23510) - (19881)\}}}$$

$$R = \frac{2657}{\sqrt{(2451)\ (3629)}}$$

$$R = \frac{2657}{\sqrt{(8894679)}}$$

$$R = \frac{2657}{(2982.395)}$$

$$R = 0.891$$

معامل إرتباط سبيرمان للرتب (RS)

Spearman Coefficient Of Rank Correlation

وفي حال يكون لدينا متغييرين أحدهما Y والآخر X وهما مُتغييرين رُتبيين(أيّ يُرتبان ترتيباً تصاعدياً أو ترتيباً تنازلياً.يمكن أنّ نستعمل معامل **إرتباط سبيرمان للرتب (RS)** ويمكن تمثيله بالقانون الآتي:

$$R_S = 1- \frac{6\sum D^2}{N(n^2-1)}$$

RS معامل الإرتباط سبيرمان للرتب

n عدد الافراد

D يمثل (x-y)

D2 يمثل 2(x-y)

مثال(3-51):إختبر مُدرس التربية الرياضية في كلية التربية الرياضية في الجامعة طلبته من المرحلة الدراسية الجامعة الرابعة البالغ عددهم 8 طالب وطالبة في أختبارين الأول في اللياقة البدنية والثاني في المهارات الرياضية وكانت الدرجة القصوى للاختبار من 10 درجة.جدالعلاقة بين اللياقة البدنية والمهارات الرياضية للمتغيرات الآتية :

اللياقة البدنية Y :(6 . 3 . 4 . 8 . 2 . 5 . 7 . 9)

المهارات الرياضية X :(4 . 5 . 7 . 3 . 3 . 5 . 4 . 6)

جواب مثال (3-51):

$(x-y)^2 = D^2$	$(x-y) = D$	X	Y	N
4	2	4	6	1
4	-2	5	3	2
9	-3	7	4	3
25	5	3	8	4
1	-1	3	2	5
صفر	صفر	5	5	6
9	3	4	7	7
4	2	6	9	8
56 $\sum D^2$				

$$R_S = 1 - \frac{6\sum D^2}{N(n^2-1)}$$

$$R_S = 1 - \frac{6(56)}{8\ ((8)^2-1}$$

$$R_S = 1 - \frac{(336)}{8\ (64)\ -1}$$

$$R_S = 1 - \frac{(336)}{8\ (63)}$$

$$R_S = 1 - \frac{(336)}{(504)}$$

$$R_S = 1 - 0.67$$

$$R_S = 0.33$$

معامل إرتباط فاي (Phi)

The Phi Coefficiait Of Crrelation

وعندما تتوفر لدينا متغييرين أحدهما Y والآخر X وهما متغييرين ثنائيين كل منهما ذو بيانات إسمية ثنائية التصنيف **من نوع ثنائي حقيقي** تلك التي يمكن تمثيلها في:

(نعم.لا)(ذكر.أنثى)(متزوج.أعزب)(ناجح.راسب)(يحب.يكره)(غائب.حاضر) آنذاك نستعمل معامل إرتباط فاي (Phi) والذي يرمز له بـ (Ø) ويمكن تمثيله بالقانون الآتي:

$$Phi = \frac{a.d - c.b}{\sqrt{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}}$$

		-	+	
	c.b			
البسط في المعادلة		b	a	+
		d	c	-
	a.d			

		-	+	
المقام في المعادلة	a+b	b	a	+
	c+d	d	c	-
		b+d	a+c	

مثال(3-52):في نهاية أحد الإختبارات الشهرية(البنائية) أراد أحد تدريسي مادة التقويم والقياس التعرف عن العلاقة الإرتباطية بين نوع الجنس(طالب)(طالبة)على مستوى النجاح لهم (ناجح)(راسب) لإختبار كانت الدرجة القصوى له 10 درجات والمبين في الآتي:

هند	رامي	علي	جمانة	طالب	نور	ميعاد	سالم	كوثر	كامل
4	6	2	8	5	9	2	0	3	6

جواب مثال (3-52):

ت	الطلبة	درجاتهم	الطلبة رمزاً	النتيجة رمزاً
1	هند	6	0	1
2	رامي	6	1	1
3	علي	4	1	0
4	جمانة	8	0	1
5	طالب	5	1	1
6	نور	9	0	1
7	ميعاد	8	0	1
8	سالم	0	1	0
9	كوثر	5	0	1
10	كامل	6	1	1
11	سوزان	6	0	1
12	كريم	8	1	1
13	فادي	2	1	0
14	عباس	2	1	0

النتيجة / الجنس	ناجح (1)	راسب (0)	المجموع
طالب (1)	$_a4$	$_b4$	8_{AB}
طالبة (0)	$_c6$	$_d0$	6_{CD}
المجموع	10_{AC}	4_{BD}	14

$$Phi = \frac{a.d - c.b}{\sqrt{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}}$$

$$Phi = \frac{4x0 - 4x6}{\sqrt{(6+4)(4+0)(4+4)(6+0)}}$$

$$Phi = \frac{0 \quad -24}{\sqrt{(10)(4)(8)(6)}}$$

$$Phi = \frac{24}{\sqrt{1920}}$$

$$Phi = \frac{24}{43.82}$$

$$Phi = 0.55$$

القيمة القصوى لمعامل إرتباط فاي (Phi)

نظراً لإهمية معامل إرتباط **فاي Phi** في المجالات النفسية والتربوية والرياضية وعلى وجه الخصوص في بناء الإختبارات في هذا المضمار.فبإمكاننا التعرف أيضاً على القيمة القصوى لمعامل الأرتباط Phi وذلك من خلال إيجاد النسب التكرارية الهامشية للتوافق من خلال الآتي:

$$= \sqrt{\frac{AB \times AC}{CD \times BD}}$$

ففي المثال السابق يمكن إستخراج القيمة القصوى لمعامل الإرتباط Phi من خلال الآتي:

$$= \sqrt{\frac{CD \times BD}{AB \times AC}}$$

$$= \sqrt{\frac{6X\ 4}{8\ X\ 10}}$$

$$= \sqrt{\frac{24}{80}}$$

$$= \sqrt{0.3} = 0.55$$

معامل إرتباط (كِنْ) الإرتباط الإقتراني (Kn)

لما إنّ هنالك أكثر من متغير **ثلاثي أو رباعي أو خماسي** كل مِنهما ذو بيانات إسمية ثنائية التصنيف.لذا إقترح الإحصائيون معامل إرتباط (Kn) وهو تطوير لمعامل إرتباط (Phi) والذي يطبق من خلال القانون الآتي:

$$Kn = \sqrt{\frac{t-1}{T}}$$

وتتم عملية توزيع الخلايا في كل خلية **فرعية داخلية** يتم التعامل مع نواتج الخلايا الخارجية لها كما هو مبين في الآتي:

خلايا عمودية (X)		خلايا افقية (y) الخلية (y_1)	الخلية (y_2)	الخلية (y_3)	المجموع
	الخلية (x_1)	الخلية (الف)(1)	الخلية (باء)(2)	الخلية (تاء)(3)	d
	الخلية (x_2)	الخلية (ثاء)(4)	الخلية (جيم)(5)	الخلية (دال)(6)	e
	المجموع	a	b	c	

ليمكن تمثيلها في الاتي :

خلية عمودية (X_1) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) الف $\frac{(1)^2}{a\times d}$ + باء $\frac{(2)^2}{b\times d}$ + تاء $\frac{(3)^2}{c\times d}$

خلية عمودية (X_2) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) ثاء $\frac{(4)^2}{a\times e}$ + جيم $\frac{(5)^2}{b\times e}$ + دال $\frac{(6)^2}{c\times e}$

مثال(3-53):في أحد السمنرات العلمية تم جرد الأعضاء الذين قدمت لهم دعوات للحضور لهذه الحلقة النقاشية البالغ عددهم 14 مدعوا لمناقشة قسمًا من المفهومات العلمية وقد تمت متابعة المدعوين من خلال(حاضر)(أعتذر)(غائب) كما في:

1	2	3	4	5	6	7
د هند	د رامي	د علي	د جمانة	د طالب	د نور	د ميعاد
اعتذر	حاضر	حاضر	اعتذر	حاضر	حاضر	غائب

8	9	10	11	12	13	14
د سالم	د كوثر	د كامل	د سوزان	د كريم	د فادي	د عباس
اعتذر	حاضر	غائب	حاضر	حاضر	اعتذر	حاضر

جواب مثال(3-53):

نعمل على ترتيب الرموز للكل من المدعوين وموقفهم نحو الحلقة العلمية النقاشية

ت	المدعوين	الموقف	المدعون رمزاً	الموقف رمزاً
1	د هند	إعتذر	0	1
2	د رامي	حاضر	1	2
3	د علي	حاضر	1	2
4	د جمانة	إعتذر	0	1
5	د طالب	حاضر	1	2
6	د نورة	حاضر	0	2
7	د ميعاد	غائب	0	0
8	د سالم	إعتذر	1	1
9	د كوثر	حاضر	0	2
10	د كامل	غائب	1	0
11	د سوزان	حاضر	0	2
12	د كريم	حاضر	1	2
13	د فادي	إعتذر	1	1
14	د عباس	حاضر	1	2

نوزع المجموع على الخلايا الداخلية والخارجية

خلايا عمودية (X)		الخلية (y_1) حاضر رمز (2)	خلايا افقية (y) الخلية (y_2) تاجيل رمز (1)	الخلية (y_3) غائب رمز (0)	المجموع
	الخلية (x_1) جنس الحضور(1)	الخلية (الف)(1) 5	الخلية (باء)(2) 2	الخلية (تاء)(3) 1	$_D8$
	الخلية (x_2) جنس الحضور (0)	الخلية (ثاء)(4) 3	الخلية (جيم)(5) 2	الخلية (دال)(6) 1	$_E6$
	المجموع	$_A8$	$_B4$	$_C2$	14

إيجاد الحلّ الأولي لخلية العمودية (X_1) الخاص بالخلية الأفقية $(y_{1.2.3})$:

خلية عمودية (X_1) للخلية افقية $(y_{1.2.3})$ $= \frac{(1)^2 \text{ الف}}{aXd} + \frac{(2)^2 \text{ باء}}{bXd} + \frac{(3)^2 \text{ تاء}}{cXd}$

خلية عمودية (X_1) للخلية افقية $(y_{1.2.3})$ $= \frac{(5)^2 \text{ الف}}{8X8} + \frac{(2)^2 \text{ باء}}{8X4} + \frac{(1)^2 \text{ تاء}}{8X2}$

خلية عمودية (X_1) للخلية افقية $(y_{1.2.3})$ $= \frac{(25) \text{ الف}}{8X8} + \frac{(4) \text{ باء}}{8X4} + \frac{(1) \text{ تاء}}{8X2}$

خلية عمودية (X_1) للخلية افقية $(y_{1.2.3})$ $= \frac{(25) \text{ الف}}{64} + \frac{(4) \text{ باء}}{32} + \frac{(1) \text{ تاء}}{16}$

خلية عمودية (X_1) للخلية افقية $(y_{1.2.3})$ $= 0.391 + 0.125 + 0.063$

$= 0.579$

إيجاد الحلّ الأولي لخلية العمودية (X_2) الخاص بالخلية الافقية ($y_{1.2.3}$) :

خلية عمودية (X_2) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) $= \frac{(1)^2 \text{ الف}}{axd} + \frac{(2)^2 \text{ باء}}{bxd} + \frac{(3)^2 \text{ تاء}}{cxd}$

خلية عمودية (X_2) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) $= \frac{(3)^2 \text{ الف}}{6X8} + \frac{(2)^2 \text{ باء}}{6X4} + \frac{(1)^2 \text{ تاء}}{6X2}$

خلية عمودية (X_2) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) $= \frac{(9) \text{ الف}}{6X8} + \frac{(4) \text{ باء}}{4X4} + \frac{(1) \text{ تاء}}{6X2}$

خلية عمودية (X_2) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) $= \frac{(9) \text{ الف}}{48} + \frac{(4) \text{ باء}}{16} + \frac{(1) \text{ تاء}}{12}$

خلية عمودية (X_2) للخلية افقية ($y_{1.2.3}$) $= 0.188 + 0.25 + 0.083$
$= 0.521$

إيجاد الحلّ الثانوي:

$$t = \frac{\text{ايجاد الحل الاولي لخلية العمودية } (X_1)}{\text{ايجاد الحل الاولي لخلية العمودية } (X_2)} = \frac{0.579}{0.521} = 1.111$$

إيجاد الحلّ النهائي قيمة (Kn)

$$Kn = \sqrt{\frac{t-1}{t}} \sqrt{\frac{1.111-1}{1.111}} = 0.32$$

معامل إرتباط (بوينت بايسريل)(PB) التقطيع بعدعملية القياس
Point Biserial Correlation Coefficient

يصادفنا بعض من المتغيرات إحدهما Y وهو متغير إسمي متقطع تقطعاً طبيعياً[1] والآخر X وهو متغير فئوي أونسبي.غير ذلك الذي تحدثنا عنهما(إسمي– إسمي)(فئوي– فئوي)أو(نسبي– نسبي).وهنا الأمر مختلف إذ لدينا تداخل في المتغيرات ومنه يفضل إستعمال الاحصائي **بوينت بايسريل PB** التقطيع بعد عملية القياس والذي يطبق من خلال القانون الآتي:

$$P_B = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{S_X}\sqrt{\frac{N_1.N_0}{N(N-1)}}$$

$\bar{x}_1$ الوسط الحسابي للمتغير X لؤلائك الحاصلين على (1) في (Y)

$\bar{x}_0$ الوسط الحسابي للمتغير X لؤلائك الحاصلين على (0) في (Y)

SX الانحراف المعياري لجميع أفراد العينة للمتغير (X)

N_1 عدد افراد العينة الحاصلين على (1) في (Y)

N_0 عدد افراد العينة الحاصلين على (0) في (Y)

N مجموع كل من N1+N2 مجموع الافراد ككل

مثال(3–54):أراد أحد الباحثين التعرف عن درجات إختباراً ما على نوع مستوى النجاح (ناجح)(راسب) لطلبة البالغ عددهم 9 طالب وطالبة.حيث كانت الدرجة القصوى للإختبار من 10درجات.جد العلاقة بين الدرجات ومستوى النجاح (ناجح)(راسب) لدرجاتهم في الآتي:

---

1) أيّ إنَّه متقطع بالأصل ولاحاجة إلى تقطيعه كما في(ذكور– إناث)(رجل– إمرأة) (أبيض– أسود) (حار – بارد) وهكذا.

ليث	كرم	سندس	وفاء	ماجد	مرتضى	حسن	عمر	لمياء
6	7	4	5	2	6	4	1	7

جواب مثال(3-54):نعمل على ترميز كل من الناجحين بالرمز(1) والراسبين بالرمز (0) للطلبة التسعة الذين تعرضوا للإختبار كما في:

ت	الطلبة	الدرجة	الدرجة رمزاً
1	ليث	6	1
2	كرم	7	1
3	سندس	4	0
4	وفاء	5	1
5	ماجد	2	0
6	مرتضى	6	1
7	حسن	4	0
8	عمر	1	0
9	لمياء	7	1

نسستخرج قيمة (X_1) الناجحين وقيمة (X_0) الراسبين كما في:

ليث، كرم، وفاء، مرتضى، لمياء

$$\bar{x}_1 = \frac{6 + 7 + 5 + 6 + 7}{5} = 6.5$$

سندس، ماجد، حسن، عمر

$$\bar{x}_0 = \frac{4 + 2 + 4 + 1}{4} = 2.8$$

$$\bar{x} = \frac{42}{9} = 4.67$$

$S = 2.37$
$N_1 = 5$
$N_0 = 4$

إيجاد الحلّ :

$$P_B = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_X} \sqrt{\frac{N_1.N_0}{N\,(N-1)}}$$

$$P_B = \frac{6.5 - 2.8}{2.37} \sqrt{\frac{5X4}{9\,(9-1)}}$$

$$P_B = \frac{3.7}{2.37} \sqrt{\frac{20}{9(8)}}$$

$$P_B = \frac{33}{2.37} \sqrt{\frac{20}{72}}$$

$$P_B = 1.56 \quad X \quad 0.53$$

$$P_B = 0.83$$

معامل إرتباط (بوينت بايسريل) (PB)التقطيع قبل عملية القياس
Point Biserial Correlation Coefficient

كما يصادفنا أيضاً إنّ هنالك متغيرات أحدهما Y وهو متغير يعمد فيها الباحثين الى تقطيعه قبل عملية القياس[1] و X وهو متغير فئوي أو نسبي .ومنه يفضل إستعمال الإحصائي **بوينت بايسريل PB** التقطيع قبل عملية القياس والذي يطبق من خلال القانون:

---

1) هنالك متغيرات تحتاج إلى التقطيع قبل عملية القياس.أيَّ إنَّها كانت فئوية أو نسبية ومن ثم يعمد الباحثين إلى تقطيعها لأغراض البحث العلمي.كما في الدرجات تقطيعها الى (ناجح – مكمل – راسب) أو كما في درجات القوة (قوي – وسط – ضعيف) وهكذا.

$$P_B = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{S_X}\sqrt{p.q}$$

مثال(3-55):إختبر أحد مدرسي كرة الطائرة طلبته البالغ عدد 10 طالباً وطالبة على إختبار تحريري كانت عدد فقراته 6 وقد أعطي لكل فقرة درجتان.وقد قطّع المُدّرس تلك الفقرات الست إلى فقرات(صحيحة) وأخرى فقرات (خطأ) من حيث الإجابة عليها.جد علاقة الفقرتين 3 و4 بالدرجة الكلية للإختبار لتُقدم للمُدّرس نَصيحتك في تعديل إختباره أوالمضي فيه عما إنَّ النتائج هي:

ت	الفقرات / الطلبة	1	2	3	4	5	6
1	كريم	√	√	X	√	X	√
2	فاضل	√	√	X	√	√	√
3	علي	√	√	√	X	√	√
4	عمر	√	√	√	X	X	X
5	هناء	X	X	√	√	X	X
6	اباء	X	X	X	√	X	X
7	نورة	√	√	√	√	X	X
8	هدى	√	√	√	√	√	√
9	علياء	X	X	X	X	√	√
10	محمد	X	X	X	X	√	√

جواب مثال (3-55):

ت	الطلبة	الكلية	3		الكلية	4	
1	كريم	8	X	0	8	√	1
2	فاضل	10	X	0	10	√	1
3	علي	10	√	1	10	X	0
4	عمر	6	√	1	6	X	0
5	هناء	4	√	1	4	√	1
6	اباء	2	X	0	2	√	1
7	نورة	8	√	1	8	√	1
8	هدى	12	√	1	12	√	1
9	علياء	4	X	0	4	X	0
10	محمد	4	X	0	4	X	0

نستخرج قيمة X_1 الذين أجابوا(**صح**) وقيمة X_0 الذين أجابوا(**خطاء**) للفقرة (3):

هدى + نورة + هناء + عمر + علي

$$\bar{x}_1 3 = \frac{12 + 8 + 4 + 6 + 10}{5} = 8$$

محمد + علياء + إباء + فاضل + كريم

$$\bar{x}_0 3 = \frac{4 + 1 + 4 + 2 + 4}{5} = 3$$

$$\bar{x} = \frac{68}{10} = 6.8$$

$$S = 3.08$$

$$p\ \bar{x}_{13} = \frac{\text{عدد الدرجات}}{\text{عدد الكلي للدرجات}} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$q\ \bar{x}_{03} = \frac{\text{عدد الدرجات}}{\text{عدد الكلي للدرجات}} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$P_B3 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{S_X}\sqrt{p.q}$$

$$P_B3 = \frac{8 - 3}{3.08}\sqrt{0.5x0.5}$$

$$P_B3 = \frac{5}{3.08}\sqrt{0.25}$$

$$P_B3 = 1.623 \quad x\ 0.5$$

$$P_B3 = 0.811$$

نستخرج قيمة X_1 الذين أجابوا(**صح**) وقيمة X_0 الذين أجابوا(**خطاء**) للفقرة(4) كما في:

كريم فاضل هناء اباء نورة هدى

$$\bar{x}_1 4 = \frac{8 + 10 + 4 + 2 + 8 + 12}{6} = 7.33$$

علي عمر علياء محمد

$$\bar{x}_0 4 = \frac{10 + 6 + 4 + 4}{4} = 6$$

$$\bar{x} = \frac{68}{10} = 6.8$$

$$S = 3.08$$

$$p_{X14} = \frac{\text{عدد الدرجات}}{\text{عدد الكلي للدرجات}} = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$q_{X04} = \frac{\text{عدد الدرجات}}{\text{عدد الكلي للدرجات}} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$P_B 4 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{S_X} \sqrt{p.q}$$

$$P_{B4} = \frac{7.33 - 6}{3.08} \sqrt{0.6x0.4}$$

$$P_{B4} = \frac{1.33}{3.08} \sqrt{0.24}$$

$$P_B 4 = 0.43 \quad x0.49$$

$$P_B 4 = 0.21$$

ومن هذا نستنتج إنَّ الفقرة (3) أفضل من الفقرة (4)

معامل إرتباط (بوينت باريسريل للرتب) (PBr)

وعندما يكون لدينا متغييرين أحدهما Y متقطع تقطيع ثنائي والآخر X وهو متغير رُتبي كما هو الحال عندما نريد إيجاد معامل الأرتباط بين نوع الجنس(طالب طالبة) وتسلسلهم من النجاح فإنَّنا نستعمل معامل إرتباط (بوينت باريسريل للرتب) والقانون هو:

$$PBr = \frac{2}{n}(R_1 - R_0)$$

مثال(3–56):قام أحد مدرسي مادة الرياضيات التفاضلية باختباره اليومي Quze على طلبة البالغ عددهم ثمان طالب وطالبة وبعد تصحيح أوراق الإختبارأراد ترتيبهم من حيث درجة التي تم حصولهم عليها وإيجاد معامل الإرتباط للدرجاتهم وطلبته والتي كانت:

عمر	فاطمة	علي	كريم	جمانة	دنيا	نور	زهراء
5	3	6	5	7	2	6	1

جواب مثال(3–56):

ت	الطلبة	(Y)	الدرجات(X)
1	عمر	1	5
2	فاطمة	0	3
3	علي	1	6
4	كريم	1	5
5	جمانة	1	7
6	دنيا	0	2
7	نور	1	6
8	زهراء	0	1

نور + جمانة + كريم + علي + عمر

$$R_1 = \frac{5 + 6 + 5 + 7 + 6}{5} = 5.8$$

زهراء + دنيا + فاطمة

$$R_0 = \frac{3 + 2 + 1}{3} = 2$$

$$PBr = \frac{2}{n} (R_1 - R_0)$$

$$PBr = \frac{2}{8} \quad 5.8-2$$

$$PBr = 0.25 \times 3.8$$

$$PBr = 0.95$$

تفسير معامل الارتباط

عندما نريد أنّ نتحدث عن معاملات الإرتباط فإنّنا نقول بذلك إذما كانت هنالك علاقة بين متغيري كل من Y وX فماذا يعني ذلك.وما الفائدة المتوخاة منهما وحتى يمكننا الإجابة لهذا التساؤل الذي من خلاله يستطيع الكثير من المُدّرسين والباحثين التوصل إلى نتائجهم عندما يستعملون الإحصاء في هذا المجال **معامل الإرتباط** أيّ كان نوعه. فنشير إنّ وجود أيّ علاقة إرتباط بين المتغييرينYوX فذلك لايعني إنَّ هذه العلاقة سببية بالضرورة.أيّ إنّ وجود العلاقة بينY وX يعني إنّ أحدهما يسبب الآخر أو يؤثر فيه.إنّ ما يحقق ذلك الإرتباط أوالوصول الى السببية هو أنّ نقوم بوضع فرضيات سببية للتنبؤ يوجود تلك العلاقة السببية.ومن ذلك يمكننا

وضع فرضيات جديدة على وفق ما توصلنا إليه من نتائج معامل الإرتباط ومن ثم معامل الإنحدارأيضاً.وإنّ معامل أرتباط الذي يكون بدرجة **صفر** فإنَّ ذلك ينبؤنا لاتوجد أيّ علاقة سببية بين المتغييرين. إنّنا عندما نريد تفسير أيّ من معامل إرتباط لابد الإنتباه جيداً إلى أمرين مهمين هما قوة العلاقة **إرتفاع معامل الإرتباط** وإتجاهها **توزيع الدرجات**.إذما علمنا إنّ درجة معامل الإرتباط تتحصر حتما بين +1 و-1 أيّ إنّها كلما إقتربت درجة معامل الإرتباط من -1 فإنّنا نحكم عليها إنَّها ضعيفة.وبالعكس كلما إقتربت من +1 فإنّنا نحكم عليها أنّها درجة قوية حيث إنّ قيمة معامل الإرتباط تتأثر بمدى التباين في درجات كل من التوزيعيين الخاضعين لإيجاد السببية.فكلما تباينت درجات المتغييرين Y و x بشكل كبير كلما كانت القيمة أكبر في وقت كلما تجانست تلك الدرجات كانت القيمة المتوقعة لمعامل الإرتباط منخفضة جداً.ومن الجدير بالإشارة إنّ دلالة معامل الإرتباط هي في حقيقتها دالة لحجم العينة.إذ إنّ قيمة معامل الإرتباط العالية من العينات الصغيرة قد لاتكون لها أيّ معنى من الرؤيا الإستدلالية عن الإرتباط في المجتمع الأصلي الذي إستمدت منه هذه العينة.في وقت ليس للإشارة في تلك المُعاملات **مُعاملات الإرتباط** أيّ من التأثير إلاّ إنّ الإستفاده منه يحدد في إتجاه العلاقة فحسب.قد يقع العديد من المُدّرسين أو الباحثين في إستعمال التناسب بين مُعاملات الإرتباط عندما يريدون مقارنتها بين معاملين مختلفين في الدرجة على الرغم من إرتفاعهما أو إنخفاضهما وهذا يعد خطأ.حيث إنّ الدرجات العالية وحدها لاتكفي الحكم عليها كونها قوية بلّ لابد من إخضاعها إلى تفسيرات أومحكات عالمية أو شائعة أو نتائج مسبقة تتفق وذات المتغيرين.كما يفضل إستعمال معامل التحديد[1] لكل معامل إرتباط يستخرج وذلك من خلال تربيع معامل الإرتباط.فاذا إفترضنا إنّ معامل الإرتباط A بين متغييرين كان0.60 فإنّ R_2 يعني به 0.36.وإّن معامل الإرتباط B بين متغيرين آخرين كان0.77 فإنّ R_2 يعني به 0.59 وهذا يعني

1) Determination Coeffcient

معامل الإرتباط A أضعف من معامل الإرتباط B.أو إنّ الثاني أقوى من الأول.ولما إنّ في مُعامل إرتباط تبايناً مشتركاً أيّ إنّ قيمة معامل إرتباط تُبين لنا ذلك الجزء من التباين في أحد المتغيرين الذي يمكن تحديده أوالتنبؤ به بإستعمال متغيرآخر.فإنّنا بذلك يمكننا إستعمال معامل الإغتراب من خلال حاصل طرح معامل إرتباط من القيمة واحد عدد صحيح $(1 - R_2)$ ومنه فإنّ معامل الإغتراب إلى إرتباط A يعني0.64 وإنّ معامل الأغتراب للإرتباط B يعني 0.41.

كما يمكن مقارنة معامل الإرتباط من خلال التقسيم العالمي له إذ أشار المختصون في الأحصاء إنّ معامل الأرتباط الذي يكون بين (0.25 – 0.50) يُعد معاملاً ضعيفاً في حين المعامل الذي يكون بين(0.50– 0.75) يمكن إعتباره معاملاً قوياً.وإنّ مُعامل الإرتباط الذي يكون فوق (0.75) يعتبر معاملاً ممتازاً بالقوة.

معاملات الفروق والإختلاف

غالبا مايستعمل إيجاد الفروق بين المتغيرات في الإجراءات الوصفية والتجريبية على حد سواء.وإنّنا عندما نجد الفروق بين المتغيرات ذلك يعني إنّنا نجد الفروق بين متوسطاتها **بين متوسطات الدرجات في التوزيع** ومن ذلك حدد الإحصائيون أنّواعها العدة والتي نبينها على نحو من الإختصار في الآتي:

الاختبار التائي لعينة واحدة (T)

عندما يجهل الباحثين أوالمُدّرسين في المدارس حجم عينة المجتمع والذي يفترض أنّ تتوزع خصائصه بصورة إعتدالية فإنّه يَختار عينة عشوائية من هذا المجمتع ويقام بحسام الوسط الحسابي من قيم العينة المختارة.وعندما يجهل الباحثين حجم العينة فيمكن إستعمال الإختبار التائي لعينة واحدة[1].ويمكن قياس الإختبار التائي لعينة واحدة (T) من خلال القانون الآتي:

---

1) وقد أكد خبراء الأحصاء ممن التقيت بهم من العراق وخارجة وأعني من جامعة القاهرة والجامعة الأردنية وأم القرى في المملكة العربية السعودية.إنّ بإمكان إعتماد المتوسط الفرضي للإختبار ليكن ممثلاً عن الوسط الحسابي للمجتمع على إعتبار إنّ مجالات الإختبار وفقراته تمثل طبيعة المجتمع الذي

$$t = \frac{\pi - \bar{x}}{\sqrt{N} \;/\; S}$$

π القيم التي تفترض ان تكون ممثلة لوسط الحسابي للمجتمع

$\bar{x}$ الوسط الحسابي المحسوب من قيم العينة

S الانحراف المعياري المحسوب من قيم العينة

N حجم العينة

مثال(3-57):تعمل مُعلمة رياض الأطفال لتدريس مجموعة من الأطفال البالغ عددهم 28 طفلا وطفلة.ورغبة في التعرف عن مستوى الذكاء الوجداني لديهم وهل هو يقترب من مستوى الذكاء الوجداني ممن هم خارج الروضة.فعمدت إلى إستعمال مقياس مصور خاص بهم علماً إنّ الوسط الفرضي للمقياس هو 95 وبعد تطبيق المقياس وجدت إنّ الوسط الحسابي للاطفال هو 67 وبانحراف معياري14 جد الفروق بين الأطفال في مستوى الذكاء العاطفي عند مستوى دلالة (0.05) .

يتعرض للقياس. ومنه فقرات الإختبار بحد ذاتها تمثل المجتمع المقاس.ونحن ممن يؤكد ذلك وتبناه في أبحاثنا العلمية الدورية.

جواب مثال (3-57):

$$T_{28} = \frac{ð - \bar{x}}{\sqrt{N} \,/\, S}$$

$$T_{28} = \frac{95 - 67}{\sqrt{28} \,/\, 14}$$

$$T_{28} = \frac{28}{\sqrt{28} \,/\, 14}$$

$$T_{28} = \frac{28}{\frac{14}{5.3}}$$

$$T_{28} = \frac{28}{2.64}$$

$$T_{28} = 10.61$$

وهي قيمة أكبرمن القيمة الجدولية البالغة 1.703 = df (N-1)(27) للنهاية الواحدة عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) أيّ إنَّ ($10.61 > 1.703$)

إذن القرار: يوجد فروق ذا دلالة احصائية لصالح الأطفال في الذكاء الوجداني

الإختبار التائي لعينتين مستقلتين

إنَّنا عندما نُريد الفروق بين مجموعتين **عينيتين** بصورة مستقلة عن الآخرى على أنَّ يكون التبيان متساوي بينهما.كما إنَّنا نختار عينيتين من الطلبة وكل منهما تطبق عليهم طريقة من طرائق التدريس وكل منهما يقدم قيما خاصة بهم.يستعمل آنذاك الإختبار التائي لعينتين مستقلتين والقانون المستعمل هو:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(N_1-1)\,S^2_1 + (N_1-1)\,S^2_2}{2-N_1+N_2} \quad \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

$\bar{x}_1$ الوسط الحسابي للمجموعة الأولى

$\bar{x}_2$ الوسط الحسابي للمجموعة الثانية

N_1 عدد أفراد المجموعة الأولى

N_2 عدد أفراد المجموعة الثانية

S_{21} تباين المجموعة الأولى

S_{22} تباين المجموعة الثانية

مثال(3-58):طبق أحد تدريسي كلية التربية الرياضية نوعان من المهارات نصفي الدماغ (النصف الأيسر) و(النصف الأيمن)على طلبته البالغ عددهم 17 طالب وطالبة وعند أجراء الإختبار البعدي للتجربة طبق أختبار المهارة العقلية كانت الدرجة القصوى له من 10 درجات وكانت النتائج كما هو مُرفق.بين الفرق بين مهارتي نصفي الدماغ للطلبة من كلية التربية الرياضية .

17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
2	9	8	5	7	5	3	4	5	2	3	9	8	4	5	9	5	X_1
9	4	5	9	3	3	7	8	3	4	4	5	3	8	6	3	4	X_2

جواب مثال(3–58):قبل البدأ في التوصل إلى النتائج بإستعمال الإختبار التائي لعينتين مستقلتين.علينا التحقق من نسبة التباين من درجات المجموعتين.وأستوضح التباين المجموعة(X_1) بنسبة (5.89) والتباين المجموعة(X_2) بنسبة(5.26) وهما متقاربيين.والدلالات التي ينبغي توفرها هي:

$(5.26)=(S^2_2).(5.89)=(S^2_1).(17)=(N_2).(17)=(N_1).(4.6)=(\bar{x}_2).(5.5)=(\bar{x}_1)$

والحل هو :

$$t = \frac{\bar{x}_1-\bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(N_1-1)\,S^2_1 + (N_1-1)\,S^2_2}{2-N_1+N_2} \quad \frac{1}{N_1}+\frac{1}{N_2}}}$$

$$t = \frac{5.5-4.6}{\sqrt{\frac{(17-1)\,5.89 + (17-1)\,5.26}{2-17+17} \quad \frac{1}{17}+\frac{1}{17}}}$$

$$t = \frac{0.5}{\sqrt{\frac{(16)\,5.89 + (16)\,5.26}{2-17+17} \quad 1.118}}$$

$$t = \frac{0.5}{\sqrt{\frac{94.24 + 84.16}{32} \quad 1.118}}$$

$$t = \frac{0.5}{\sqrt{\frac{178.4}{32} \quad 1.118}}$$

$$t = \frac{0.5}{2.497}$$

$$t = 0.200$$

وهي قيمة أصغر من القيمة الجدولية البالغة2.021=df(N–2)(32) للنهايتين عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) أيّ إنّ ($2.021 > 0.200$)

إذن القرار: لايوجد فروق ذا دلالة إحصائية بين نصفي الدماغ في المهارات العقلية لطلبة كلية التربية الرياضية.

الإختبار التائي لعينيتين مترابطتين

في حال إنّنا نريد إيجاد الفروق بين درجتين على أنّ تكون تلك الدرجتين تعودان لشخص واحد.ومنها تسمى مترابطتين حيث تلك الدرجتين في الحقيقة غير مستقلتين لأنهما تعودان لشخص واحد.كما في إختبارنا للفروق بين الإختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية أوالإختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.أو درجتي طالبين في كلية التربية الرياضية أثناء إداء الجري(50م) و(100م) حينذاك يمكن إستعمال الإختبار التائي لعينتين مترابطتين والقانون المستعمل هو:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}} =$$

$\bar{d}$ **يعنى بها** $\frac{\sum (X-Y)}{n}$

S_d **يعنى بها** $\sqrt{\frac{\sum(d-\bar{d})^2}{n-1}}$

n **عدد افراد العينة**

مثال(3-59):إختبر أحد مدرسين التربية الرياضية طلبته البالغ عددهم 10 طالب وطالبة على إختبارين الأول في اللياقة البدنية والثاني في مستوى المهارة الرياضية في أحد الألعاب القوى وكانت الدرجة القصوى للاختبارين من 50 درجة جد معامل الإرتباط بين الأدائين للطلبة في درجاتهم الآتية:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
إختبار اللياقة البدنية	37	47	35	29	43	46	35	44	33	47
إختبار مستوى المهارة الرياضية	26	30	33	25	40	35	28	27	32	42

حلّ مثال (3-59):

إختبار اللياقة البدنية	إختبار مستوى المهارة الرياضية	
X	**Y**	**d**
37	26	11
47	30	17
35	33	5
29	25	4
43	40	3
46	35	11
35	28	7
44	27	17
33	32	1
47	42	5

الوسط الحسابي للدرجات = 8.1
الانحراف المعياري للدرجات = 5.67

$$t = \frac{d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}} =$$

$$t = \frac{8.1}{\frac{5.67}{\sqrt{10}}} =$$

$$t = \frac{8.1}{\frac{5.67}{3.2}} =$$

$$t = \frac{8.1}{1.772} =$$

$$t = 3.84$$

وهي قيمة أكبر من القيمة الجدولية البالغة2.262=df (N-1)(9) للنهايتين عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) أي إنَّ ($3.84 > 2.262$)

إذن القرار: يوجد فروق ذا دلالة إحصائية بين اللياقة البدنية ومستوى المهارة الرياضية في أحد الالعاب القوى لطلبة كلية التربية الرياضية.

الفصلُ الرابع

4

الخَصائِص السيكُوَمترية للإختبارات

يتم الإستفادة من هذا الفصل في التعرف عن :

- **المبحث الأول : الخَصائِص القياسية (السيكُومترية)**
  - **مؤشرات الصْدق وأنواعه**
  - **مؤشرات الثْبات وأنواعه**
- **المبحث الثاني : النظرية الحديثة فِي القياس**
  - **النظرية التقليدية**
  - **نظرية إمكانية التعميم**
  - **نظرية المنحنى المميز للفقرة**
  - **نماذج النظرية الحديثة فِي القياس**

المبحث الأول : الخصائص القياسية (السيكومترية)
Psychometric Properties

أكد علماء القياس النفسي والخبراء العاملين فيه إنّ الدرجة التجريبية للقياس لاتتمثل في الدرجة المقاسة للسمة فَحسب إذ إنَّ هناك خطأ يتمثل في النقصان أو الزيادة على درجة السمة الحقيقية المقاسة. وعزى المتخصصون ذلك إلى مجموعة إعتبارات ذُكرت فِي صِيغ مُختلفة لعلَّ أهمها إجراءات الإختبار أو المقياس الذي يعدّ لقياس سمة ما. ومن أجل ذلك ركزوا إهتماماتهم منذ بدايات الرابع الأخير من القرن العشرين وحتى يومنا هذا على تَحسين أدوات القياس ووسائله ولم يتفقوا على عدد تلك الخصائص ونوعها إلّا مؤخراً وسنبين ذلك على نحو من التفصيل .

معامل أومؤشر صْدق المقياس Scale Validity

يبدأ إهتمام الباحثين بصدق المقياس منذ اللحظة الأولى التي يبدأ فيها التخطيط له ولاينتهي إلاّ عندما يفسر نتائجه ويُفاد منها. لأنّ القياس لايعتمد على المقياس وحده وإنّما على الغرض منه وعلى المجموعة التي يستعمل معها وعلى طريقة التصحيح والتطبيق. ويعتقد Ebel1972 إنّ مؤشر الصدق أهم الخصائص السيكومترية المهمة التي ينبغي أنّ تتوافر في المقاييس النفسية لإنّه يعدّ مؤشراً في قياس ما وضع من أجله أومؤشراً حقيقياً للإستجابة المكممة. الذي بدوره يحقق من مدى القدرة على تحقيق الغرض الذي أعد من إجله. ويجد المُتتبع الخاص بالقياس النفسي إنّ الخبراء يعدّون مؤشر الصدق من المؤشرات القياسية المهمة التي ينبغي أنّ تتوافر في الإختبارات أوالمقاييس النفسية والتربوية الأمرالذي يُدرج تحته مجموعة من الخصائص المميزة منها كمفهوم الموقفية(1) إذ يشير Harrison 1983 إنّ مؤشر الصدق يتوقف على عدداً من العوامل والتي نمثلها في الآتي:

---

1) Situationilism

العوامل التي يتوقف عليها معامل الصدق

طبيعة المستجيب (طبيعة إجابة الطالب)

إنّ الطلبة[1]يختلفون في طبيعة السمات ونوعيتها.وبالتالي فإنَّ معامل الصدق يُحسب من درجات الطلبة على الإختبار أو المقياس النفسي أو عينة السلوك في الإختبار التي تُمثل الخصيصة أوالسمة المراد قياسها لذلك تتمثل **خصيصة الصدق** بطبيعة الأفراد الذين يقاسون ويتأثر بطبيعة سماتهم ونوعها.

الموقف التجريبي

إنّ المواقف الإختبارية[2] ليست ذات طبيعة محددة وبالنتيجة فإنّ مؤشر الصدق يتأثر بالإجراءات ولاسيما إجراءات بناء الإختبار بل ويذهب لأبعد من ذلك إلى كل ما يحيط بذلك الموقف التجريبي ومن هذا أشار الخبراء إلى إنّه قد يكون الإختبار صادقاً لمجموعة معينة ولايكون لأخرى للغرض نفسه أوصادقاً في ظروف تجريبية مُعينة ولايكون صادقاً في ظروف تجريبية أخرى للمجموعة نفسها.

الغرض من القياس

إنّ عامل النوعية في أهداف البحوث من مميزات مؤشر الصدق الذي يعني أنّ يتحدد الإختبار أو المقياس النفسي أو التربوي في السمة المراد قياسها فإنّ مؤشر الصدق الظاهر يتحدد في جانب معين الذي وضع المقياس لأجله وهو في جانب آخر من الأهداف أوأغراض البحث[3]مغاير يعد مؤشراً غير صادق وعليه فإذا ما أراد باحث تطبيق الأداة في موقف آخر ولاسيما عندما تكون المدّة الزمنية بعيدة ينبغي عليه أنَّ يَتَحَقق من عامل النوعية في بيان الصدق الظاهري له.

---

1) Responsive Nature
2) Experimental Situation
3) The Purpose of Measurement

الخاصية النسبية

إنَّ مؤشر الصدق يتميز أيضاً بالخاصية النسبية Relative[1] فبما إنّ معامل الصدق يتمثل من خلال الإستجابات المُكممة[2]التي يبديها الأفراد على الإختبار أو المقياس النفسي وبذلك فإنَّ مؤشر الصدق وفقاً للنسبية في الواقع هو مفهوم لمؤشر صدق الإستجابة المُكممة وليس كما يذكر في الأدبيات بإسم صدق المقياس أو الإختبار بدلالة ما أشارت اليه Psychological Association American بإنّه عبارة عن تَجميع للمؤشرات الرقمية ألتي يَستدل بها على إنَّ المقياس يُقيس الغرض الذي أعد لقياسه وهي بذلك مُنحصرة بدرجة مُكممة بنسبة مابين **صفر** و **واحد عدد صحيح** وبرؤية إحصائية إنّ مؤشر الصدق هو تلك النسبة للإستجابة المُكممة أو بلغة أخرى نسبة التباين الحقيقي للتباين الكلي للإستجابة المُكممة.وبالإجمال يمكن القول إنّ الإختبار الصادق في تقدير الخاصية هو التكميم للإستجابة التي تخلو من تأثير تلك العوامل التي تجعل الإختبار أوالمقياس متحيزاً كحصول الخطأ الثابت[3] أوالخطأ المنتظم[4] كما يحصل في الأفراد الذين يحصلون على درجات عالية جداً أو واطئة جداً.وعليه فإنَّ الإستجابة المُكممة كلما كانت تتبع بأكثر من مؤشر من مؤشرات الصدق زادت الموثوقية بها وتبينت قدرتها على وصف السمة المقاسة.

دلالات مؤشر الصدق

المُتتبع لطبيعة خصائص الصدق يلاحظ إنّها تعتمد على بعدين أساسيين هما بُعد الصدق المنطقي[5] وبُعد الصدق التجريبي[6] وكلا البُعدين يتحددان من خلال حساب إستجابات الأفراد في إسلوبي التحليل **تحليل الخبراء المنطقي** وتطبيق

---

1) Relative
2) Quantitive Responses
3) Stable Error
4) Orderly Error
5) Logical Validity
6) Experimental Validity

الإختبار أو المقياس **التطبيق التجريبي على العينة** ومن ذلك إبتدعت مجموعة من الدلالات الصدقية المتحددة ضمن هذين البُعدين أو أساليب وطرائق في حساب وتقدير الصدق التي يحصل منها على معامل كمي وأخرى من نوع تقدير كيفي وبها يستدل قياسياً على المقدرة في قياس الإستجابة المُكممة التي أعدت لأجلها. وبزيادة هذه الدلالات تزداد مستويات الموثوقية وتشير Anastasi 2000 إلى إنّ دلالات المحددة لإيجاد هذه المؤشرات بدت متعددة وتحت مسميات مختلفة ـ بحسب طبيعة بُعدها. لذلك صُنفت في معايير الإختبارات النفسية والتربوية[1] إلى ثلاث دلالات رئيسة هي:

صدق المحتوى Content Validity

يُقصد بمفهوم مؤشر دلالة صدق المحتوى الدرجة التي تمثل محتوى المفهوم أو درجة محتوى الإستجابة المُكممة على نحو خارجي أوالدرجة التي يقيسها المقياس أو الإختبار الذي صُمم لقياسه في محتوى موضوع الدراسة. وبلغة إجرائية دقيقة هي مساحة تشبع عينة الفقرات للبعد المنطقي للسلوك المراد تكميمه. لذلك يسمى أيضاً بصدق التّعريف[2]إذ يقوم هذا النوع من الصدق في تعريف الأبعاد أوالبعد العام للسمة التي صمم المقياس لأجلها.وفي حدود مجال مقاييس الشخصية يعرّف بالصدق التمثيلي أوالعيني[3] أيضاً إذ تقوم بتمثيل الإختبار أو المقياس النفسي للقدرة أوالسمة التي يقيسها من خلال عينة الفقرات ويندرج هذا النوع من الدلالة تحت إطار الصدق المنطقي[4]إذ يتم إجراؤه من خلال التحليل المنطقي للإختبار أو المقياس النفسي الذي يعمل على:

---

1) Educational & Psychological Standards
2) Validity of Definition
3) Sampling
4) Logical Validity

التوازن بين عينة الفقرات[1]

يشترط في إيجاد التوازن بين عينة الفقرات أنَّ يكون محتوى الإختبار أو المقياس ذات دلالة صادقة حيث يشير Anderson 1981 إلى إنَّ الجانب الأساسي لصدق المحتوى هو أنَّ تكون عينة الفقرات مناسبة لأبعاد السلوك المراد قياسه.

التمثيل في عينة الفقرات[2]

إنَّ من دلالات صدق المحتوى تُمثيل عينة الفقرات للإختبار أو المقياس النفسي في جميع أبعاد القدرة أو السمة المقاسة والتحديد الادق للظاهرة أو السمة المراد قياسها ونِسبة الأهمية وتحديد الأجزاء ونسبة أهمية كل جزء.إنَّ هاتين الميزتين لدلالة مؤشر صدق المحتوى تميزه عن بعض المفاهيم المضافة جديداً وتلصق عملية التحقق من ظاهر الإختبار أو المقياس النفسي بمفهوم صدق المحتوى إذ إنَّ هذه العملية- عملية التحقق من الظاهر- تُسمى **بالصدق الظاهري**[3] وهي عملية ليست بالمستوى القياسي فتشير Anastasi 1976 إنَّ مفهوم . الصدق الظاهري ليس صدقاً حقيقياً بل هو شكلياً لإنَّه لايشير في الحقيقة إلى ما يقيسه الإختبار أو المقياس فعلاً وإنَّما كل ما يظهره هو فقط في صورته السطحية وإنَّ إختلافه عن دلالة مؤشر صدق المحتوى يكمن في إصدار حكم ظاهري على الفقرات في مدى ملائمتها للبعد أوالخاصية المراد قياسها في حين يذهب الآخر إلى أبعد من ذلك الذي يتحدد في مدى صلاحية الفقرات في تمثيلها التنظيري أو المنطقي المتعلق بالمادة أوالمحتوى الذي ينبغي أنَّ يتمثل في الفقرات.وبلغة الإختصار هي عملية تحديد الإتفاق بين المضمون والمجال المحدد **المُعرّف** وتصنيفات فئاته الرئيسة.وتَخضع عملية التحقق في هذه الدلالة عادةً إلى تقديرات المتخصصين في صلاحية الفقرات لتمثيلها النظري وبما إنَّ المحكمين يختلفون في طبيعة الخبرة

---

1) Parallel Between Items Sample
2) Representation in Items Sample
3) Face Validity

العلميـة والسمات الشخصـية فِـي مُجمل أبعادها كـان عامـل التحقـق الظـاهري أو مؤشر صدق المحتوى في مجمل تقسيماته عُرضـةً للأخطـاء **أخطاء التقدير** جراء تقديرات المُحكمين التي تتأثرعادة بالذاتية وكثرة الإلتزام الإداري والتربوي وغيرهما ولاسيما الذين يرتقون مناصب مركزية مما يستلزم إتخاذ الدقة العالية من الحذر عند إستعماله أوالإعتماد عليهم وذلك للأسباب الآتية:

- ☐ بوصـفه المؤشـر الأول الـذي يسـتعمل فـي بـدايات إعـداد فقـرات الإختبـار أو المقيـاس فينبغـي أنَّ يُبنـى بدرجـة عاليـة مـن الصـحة إذ تُبنـى عليـه العديـد مـن الخطوات المنهجية اللاحقة.
- ☐ يُعد أفضل مؤشر مستعمل في الإختبارات التحصيلية[1]لأنَّ المحتوى فيها يعد محدداً وثابتاً في جدول المواصفات[2].

الصدق المرتبط بالمحك Criterion-related Validity

يُعـد مؤشـر الصـدق المـرتبط بمحـك مـن المؤشـرات المهمـة فـي المقـاييس والإختبارات النفسية والتربوية المعدّة لأغراض نظرية أوعملية في إتخاذ القرارات التي تخص الأفراد.وتأتي هذه الأهمية من مدى كفاية الإختبار في التنبؤ بأداء الأفـراد مـن أنشـطة محـددة ويوصـف هـذا المؤشـر غالبـاً بإسـم مؤشـر الصـدق الخارجي[3]ومؤشر الصدق الإحصائي[4]أو مؤشر الصدق التجريبي[5].

ويتم التوصل إلى هذه الدلالة عادة بالإسلوب التجريبي[6]لذي يمثل إحصائياً مُعدل مُعامل الإرتباط بين الدرجة الكلية للمقياس أو الإختبار الجديد ومحك خارجي مماثل وبما إنَّ الصدق هنا يعتمد أساساً على قوة الإرتباط بالمحك الأمر الذي أوجب أنَّ يتصف بمجموعة من المواصفات:

---

1) Achievement Tests
2) Tabel of Specifications
3) External Validity
4) Statistical Validity
5) Empirical Validity
6) Empirical Style

☐ يتصل المحك الخارجي بإلسلوك الذي يقيسه المقياس أو الإختبار الجديد.

☐ يتمثل المحك الخارجي لمنطقة السلوك المراد قياسها.

☐ إنَّ يتمتع المحك الخارجي بالإستقلالية.فلايتأثر بالمعرفة المسبقة عن المقياس أو الإختبار الجديد ذلك إنَّ **تلوث المحك Distortion** يجعل تقديرات Ratings المحك الخارجية مرتبطة بتقديرات المقياس الجديد جراء المعرفة السابقة له.

☐ يتصف المحك الخارجي بمؤشر مناسب من الصدق والثبات والموضوعية أيّ إنَّ درجات **التقديرات** الأفراد على المحك الخارجي ينبغي أنَّ لاتتأثر بالموقف الشخصي والظروف المؤثرة.

☐ يتمثل المحك الخارجي بعامل الإقتصادية في الوقت والجهد والمال.

طبيعة مؤشر الصدق المرتبط بمحك

تختلف مؤشرات الصدق المحكي تبعاً لطبيعة السمة المراد قياسها ونوعها أو تلك السمة التي أعد المقياس لأجلها وعلى حد إطلاعنا تتمثل بما يأتي:

- يكون المحك الخارجي لمقياس أو إختبار معدَّ سابقاً يستهدف قياس السمة نفسها أو جزء منها.
- أنَّ يكون المحك الخارجي عُبارة عن تقديرات خارجية عن المُفحوص **المُستجيب** في ضوء مؤشرات هذه السمة كما في التقديرات ألتي يُبديها المُدّرس أوالمشرف أورؤساء المهنة أو تقديرات الأصدقاء والزملاء ولاسيما تلك التقديرات التي تكون نتاج متوسط تقديرات أكثر من شخص واحد.
- يكون المحك الخارجي عبارة عن مجموعة أحكام يصدرها متخصصون في فترات طويلة ومتعاقبة بالنسبة للأنماط السلوكية.
- أنَّ يكون المحك الخارجي عن طريق إستعمال مجموعات متضادة من الأفراد في السمة المقاسة إستناداً إلى مجموعة الأحكام ألتي يصدرها متخصصون وقد

إتخذت صفة الإستقرار والوضوح لمدّة طويلة من الزمن كما في تشخيص النفسيين للمصابين بالإضطراب النفسي.

- يكون المحك الخارجي بإستعمال **التقدير الذاتي** أيَّ إنَّ المفحوص يقدّر درجة السمة التي لديه في ضوء إسلوب متدرج كما في طريقة الموازين من نوع ليكرت مثلاً.

أنواع مؤشر صدق المُرتبط بمحك

يصنف الصدق المرتبط بمحك إلى نوعين أساسيين هما **الصدق التنبؤي والصدق التلازمي** وسنوضح كل منهما على الآتي:

الصدق التنبؤي Predictive Validity

تَستمد هذه الدلالة فلسفتها ممّا جاء في الدراسات التنظيرية التي تناولت أبعاد الشخصية الإنسانية والتي تعتقد إنَّ كل تلك القدرات أوالإستعدادات التي يمتلكها الفرد تبقى سالكة لمدّة من الزمن.لذلك يُعنى به قدرة المقياس وصلاحيته في وصف السمة لمدّة طويلة من الزمن أو مدى دقة الإختبارات أو المقاييس النفسية المُعدّ مجدداً على قدرتها في إتخاذ القرارات في المستقبل من خلال مايبديه المستجيب في مستوى الإنجاز لموضوع مماثل أو قريب منه أوهي القيمة التنبؤية للإختبار أو المقياس من بعد مدّة زمنية من التطبيق قد تصل الى سعة أكثر أو أقل.ويتوقف ذلك على المتغيرات المتصلة بالظاهرة إذ يتم إجراء قياس ثانٍ للحصول على درجة المحك للعينة ذاتها لتباين الدرجة المتنبئة.وأنَّ دلالته الإحصائية تكمن في إنَّ درجة الحكم على مؤشر معامل الصدق التنبؤي ترتبط بمؤشر مُعامل الإرتباط المُستعمل وبلغة تنظيرية إنَّ دلالات معامل الإرتباط هنا تعد تمثيلاً لدلالات معامل الصدق التنبؤي وبالنتيجة فإنَّ درجة الإرتفاع والإنخفاض تتباين في ذلك فضلاً عن المجالات النفسية الأخرى إذ من الصعب الحصول على صدقٍ تنبؤي عالٍ في مقاييس الإتجاهات مثلاً **مجالات غير معرفية** لأنَّ الإستدلال على وجود الظاهرة السلوكية تقوم أساساً على إجابات

الإختبارالواضحة والمتطابقة والسلوك الواقعي.إلاّ إنَّ عوامل تزيف الإستجابة (التلفيق.ميل الإستجابة. ...) في القياس تجعلها غير صادقة أحياناً.

ميزات دلالة الصدق التنبؤي

إنَّه يتصل إتصالاً وثيقاً بالإختبارات والمقاييس النفسية كما في تتناول أبعاد الشخصية والإتجاهات[1]المستعملة لأغراض الإنتقاء والتصنيف ولاسيما تلك المتعلقة في قياس القدرات والإستعدادات.ويفضل وبدرجة عالية من الشدّة إجراءات التطبيق على عينة ملائمة من الأفراد.

الصدق التلازمي Concurrent Validity

تعتمد هذه الدلالة على الفلسفة ألتي تنص على إنَّ الظروف الراهنة للمواقف تتزامن وتتعادل تأثيراتها مع الإختبارات المعدّة في زمن تلك الظروف وبالنتيجة فإنَّ هذه الدلالة تُعنى بالصلاحية أو مدى دقة الإختبارات أو المقاييس النفسية المعدّة مجدداً والمتلازمة مع محك خارجي قد ثبت جدارته مسبقاً.وبلغة القياس مدى مؤشر درجات الإرتباط بينه وبين محك خارجي يتمتع بدرجة من الصدق وتتم دلالة هذا المؤشر من خلال تطبيق الإختبارين على مجموعة من الأفراد **الإختبار الجديد والمحك ذات الصلاحية** في وقت واحد بحيث يصبح لكل فرد من تلك المجموعة درجتان يتم من خلالها إيجاد مؤشر معامل الإرتباط وتؤكد **Tyler 1983** ضرورة مساندة الأدلة التي يتم التوصل اليها من خلال الإختبارات أو المقاييس الجديدة مع أدلة من نوع آخر في التفحص كتقرير الطبيب النفسي أو تحليل لرسم كهربائي للمخ وغيرهما.

مبرزات دلالات الصدق التلازمي

يساعد هذا المؤشر على التقليل من التكلفة في المدّة والوقت المبذول الطويل ويمكن أنَّ يكون بديلاً عن الإختبارات والمقاييس المعقدة والصعبة المنال.كما أنَّها تساعد على سهولة الإستعمال.ويَعتقد كل من **Anastasi** و**Ellis** إنَّ الصدق

---

1) Attitudes

التلازمي هو الأنسب في الأساليب والأكثر ملائمة في الإختبارات الشخصية والإتجاهات ومع ذلك يُستعمل مع الإختبارات والمقاييس المستعملة في قياس القدرات والإستعدادات.وتختلف هذه الدلالة عن فريدتها من الصدق المرتبط بمحك **الصدق التنبؤي** في إنَّه يتحدد بالإهتمام بالهدف لا المدّة الزمنية.

صدق البناء Construct Validity

إنَّ الفلسفة القائمة على هذا المؤشر تُكمن في إنَّ المفاهيم أو الإفتراضات النظرية لها مساحة واسعة ومتغيرة في الواقع التجريبي ولأجل الوصول إلى أعلى درجة من سلامة الإختبارات والمقاييس النفسية.فلابد من التأكد من تلك البناءات التي تمثل السمة ولاسيما عندما لايوجد محك أو مجال للمحتوى المراد قياسه إذ يفترض تعريف السمة بصورة تامة.طور هذه الدلالة كل من Cronbach&Meehl عام 1955 وتعتقد **Anastasi1988** إنَّ صدق البناء يتمثل في الدرجة التي تقيس البناءات النظرية للسمة وهي متباينة بتباين المفاهيم أو الإفتراضات النظرية التي يستند إليها الباحث ووفقاً للنظرية ألتي يعتمدها أو لطبيعة السمة المراد قياسها وتمثيلها قياسياً وبلغة القياس هي القدرة على التحقق التجريبي من الإختبارات أو المقاييس النفسية والتحقق أيضاً من تلك البناءات التي تمثل السمة. وبذلك يهتم صدق البناء في وضع الإفتراضات والتحقق التجريبي من السمة المراد قياسها ونظراً لتعدد إجراءات التحقق في هذا النوع من الدلالات ظهرت مجموعة من المصطلحات لدلالة عليه هي:

- ☐ صدق التكوين الفرضي Hypothetical Content Validity
- ☐ صدق المفهوم Concept Validity
- ☐ صدق التميزي Discriminate Validity
- ☐ صدق التقاربي Convergent Validity
- ☐ صدق التباعدي Divergent Validity
- ☐ صدق العاملي Factor Validity

☐ صدق الداخلي Internal Validity

خطوات المُستعملة في صدق البناء

يتضمن هذا النوع من الصدق الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى:تحديد البناءات النظرية التي تفسر الأداء على الإختبار أوالمقياس

الخطوة الثانية:إشتقاق فرض أو أكثر من فرض يتصف في تمثيل السمة في رؤى تلك النظرية ويستند اليها **البناء النظري** والأداء المتعلق بالإختبارات أو المقاييس.

الخطوة الثالثة:إختبار هذا الفرض أو الفروض المحددة منطقياً ومن ثم تجريبياً

الخطوة الرابعة: أنَّ الحكم النظري على دلالات صدق البناء تتحدد من خلال نتائج التطابق أو التخالف جراء الإجراء التجريبي.وقد إزداد الإهتمام بصدق البناء في الإختبارات والمقاييس النفسية في الآونة الأخيرة للأسباب الآتية:

- يُعتقد إنَّ صدق البناء يعد أكثر أنواع الصدق أهمية في مراحل بناء الإختبارات والمقاييس النفسية كونه الإطار النظري المستعمل للأداة.
- يشمل المعنى المُعقد الذي يتضمن كل أنواع مؤشرات الصدق الأخرى أو إنَّه يشبهها في كثير من خطواته ومعانيه.
- يكون أكثر إتفاقاً وتمثيلاً من غيره مع مفهوم الصدق من الناحية الفلسفية والعلمية.
- إنَّه يستعمل غالباً في التحقق من صدق الإختبارات والمقاييس النفسية للشخصية من خلال التعرف الذي قد لايكون أحيانا واضحاً في الصدق المرتبط بمحك.
- يَعتقد Cronbach 1960 إنَّه عندما يراد الحصول على مؤشر الصدق فلابد من الإكتفاء بصدق البناء وهذا ماستنبطناه من مقولته (Cronbach) والتي هي:**الصدق كله واحد فقط وإنَّ الصدق هو صدق البناء.**

ثبات المقياس Scale Reliability

يُعد مؤشر الثبات من الخصائص السيكومترية المهمة للإختبارات أو المقاييس الجديدة الإعداد[1]ويقصد به مدى الإتساق القياسي[2]أو هو عدم التخالف في النتائج المُستحصلة من الأداء في الإختبارات أو المقاييس النفسية في تطبيقات متعددة ومماثلة وبلغة القياس الشائعة إعطاء نفس النتائج التي يبديها الإختبار أوالمقياس فِي إستعمالات متعددة وفي ظروف متشابهة أوإرتباط المقياس بنفسه **إرتباط النتائج بنفسها**.إنَّ الهدف مِنْ حساب الثبات تقدير أخطاء القياس وأُقترحت من أجل ذلك طرائق للتقليل من هذه الأخطاء وكلما كان تباين الخطأ أقل مايمكن أو كان التباين الحقيقي أكبر مايمكن في درجاته دلّ ذلك على إنَّ المقياس يقيس بدقة أكبر.والمفهوم الأساس الذي يتعلق بمنطق الثبات التباين[3] فعند تطبيق أحد المقاييس النفسية على عينة من الأفراد فإنَّ توزيع درجاتهم يشمل مدى كبيراً بسبب إنحراف درجاتهم عن المتوسط والذي يقاس عادةً بمقاييس التَشَتُتْ مثل الإنحراف المعياري والتباين الذي يوضحا الفروق الحقيقية بين الأفراد على السمة المقاسة وعوامل عدم دقة الإختبار أوالمقاييس النفسية.والتجانس[4]الشديد لأفراد العينة يؤدي إلى إنخفاض معامل الثبات إذ إنَّ التباين فِي داخل هذه العينة المتجانسة يكون منخفضاً بقدر لايسمح بتقدير التباين الحقيقي للمقياس أيّ ثباته.وكلما زاد عدد

---

1) لقد أكد خبراء القياس النفسي من إنَّ مؤشر الصدق أكثر أهمية من مؤشر الثبات وعدّوا إنَّ المقياس الصادق بالضرورة يكون ثابتاً في حين إنَّ المقياس الثابت ليس من الضروري صدقه للمبررات الآتية :

- عدم إمكانية التمكن في المقاييس النفسية في الحصول على مؤشر صدق حقيقي .
- غالب الإختبارات والمقاييس النفسية لاتملك أحكام وتقديرات دقيقة ومن ثَمَّ تتضمن من خلالها قدراً من الأخطاء
- العلاقة المتأصلة بمعامل مؤشر الصدق

2) إذ إنَّ مفهوم الاتساق Consistency يعد عند بعض القياسيين مرادفاً لمفهوم الثبات حيث إنَّ المقياس لايمكن أنَّ يقيس أيّ شيء بصورة صحيحة مالم يقس بأتساق بدون أنَّ يقيس الخاصية أوالسمة المراد قياسها. والذي يكون على نوعين هما الإتساق الداخلي Internal Consistency وهو الذي يشير عادةً إلى فقرات المقياس جميعاً لتقيس المفهوم نفسه والإتساق الخارجي External Consistency الذي يشير الى إستمرارية الإختبار والمقياس بإعطاء نتائج ثابتة بتكرار تطبيقه عبرمدد زمنية .

3) Variance

4) Homogeneity

فقرات الإختبار أو المقياس إرتفع معه معاملا الصدق والثبات إذ يؤدي ذلك إلى الحصول على عينة أكبر من السلوك.

أهمية مؤشر الثبات

إنَّ استعمال معامل الثبات ذي دلالة قياسية مهمة وتتمثل هذه الأهمية فِي النقاط:

- إنَّ هدف العلوم النفسية وصف السمة أو حالةٍ ما وتؤدي الإختبارات أو المقاييس النفسية دورها في قياس تلك السمة التي **وضع من أجلها** وتحديدها وحتى يكون الإختبار ذا كفاية عالية يكون من الضروري إستعمال مؤشر الثبات
- يعتقد **Guilford 1959** إنّ من الضروري تحديد الدرجة الحقيقية لوصف السمة أو حالة ما على إختبارٍ أو مقياس ما ويمكن أنَّ يساعد مؤشر الثبات على بيان هذه النسبة بين درجات المستجيبين.
- يذهب**Aiken 1979** إلى أبعد من ذلك إذ يؤكد بإنَّ مؤشر الثبات يعد من الشروط الواجب توافرها في الإختبارات أوالمقاييس النفسية مثل باقي أدوات القياس الأخرى المُستعملة في العلوم الطبيعية.
- على الإختبارات أو المقاييس النفسية أنَّ تتحرر نسبياً من الخطأ غير المنتظم أيّ الإتساق[1] فيما يقيسه وهذا مايعمل الثبات عليه.

مبرزات مؤشر الثبات

يتميز مؤشر معامل الثبات بعدّة مبرزات توصلت إليها الدراسات والبحوث المتخصصة هي:

نِسبية مؤشر دلالات الثبات

بما إنَّ معامل الثبات يحسب من خلال درجات الإختبار أو المقياس النفسي وبما إنَّ هذه الإختبارات أوالمقاييس تتأثر بالموقف وتبعاته وبالإسلوب الإستنباطي يمكن القول إنَّ مؤشر الثبات يتغير ويختلف من موقف لآخر.

---

1) Stability

غياب الطلاقة في مؤشر الثبات

بسبب تغير النتائج وعدم الإستقرار التام في المرّات التي تجري عليها عملية القياس مما يضفي على الثبات صفة غياب الطلاقة[1]ولاسيما في المقاييس النفسية كمقياس الإتجاهات ونحوها.

نسبية قيمة معامل الثبات

إنَّ الدرجة التي تسجل على مؤشر الثبات لاتصل إلى درجة الصفر وفي الوقت ذاته لاتصل درجة **واحد عدد صحيح** وإنَّما هي درجة متراوحة بينهما.وعليه غالباً ما تكون قيمة عددية نسبية ومن ذلك يعدّ مؤشر الثبات مقبولاً في الإختبارات المقننة الجمعية تلك التي ينبغي ألاّ عن (0.65) ولكنّ خبراء آخرين يفضلون أنَّ تكون الدرجة أكثرمن(0.70) لأنّ معامل الإغتراب يكون أقل من(0.50) وبهذا تكون نسبة التباين المشترك(0.50) فأكثر وهي دلالة المؤشر على وجود علاقة حقيقية بين المتغيرين وفي المقاييس النفسية **الشخصية أو الاتجاهات** غالباً ما تكون أقل من الإختبارات والمقاييس المعرفية التي من شأنها الإهتمام بالقدرات العقلية.

تأثيرات الهدف من القياس على معامل الثبات

إنِّ القيمة المطلوبة لمعامل الثبات تعتمد على الغرض من القياس وعلى دقة القرار الذي يترتب على نتائجه.

طرائق تحديد معامل الثبات

يتحدد معامل الثبات بعدّة طرائق إجرائية ومن ثمَ إحصائية يمكن التحقق من خلالها من مؤشر دلالة الثبات.إذ تختص كل طريقة منها بتقدير نوع معين من التباين الخطأ فبعض الأخطاء قد تظهر في نوع معين من معاملات الثبات ولاتظهر في نوع آخر.

---

1) ايّ في كونه غير مطلق

طريقة إعادة الإختبار Test-Retest Method

تقوم هذه الطريقة على الفلسفة القائلة بأنّ سمات الشخصية والإتجاهات التي يتمتع بها الأفراد أو الجماعات المتعلمة تميل عادةً إلى البقاء لمدّة طويلة من الزمن ويتمثل هذا القول بلغة القياس النفسي إنَّ قدرة الإختبار أو المقياس وإستمراريته ويعني إعطاء نتائج ثابتة يتم من خلال تكرار تطبيقه عبر مدة زمنية مغايرة. أيّ يتم ذلك من خلال إعادة تطبيق الإختبار أو المقياس على المستجيبين أنفسهم في مدة زمنية مناسبة.ومن ثمَّ حساب مُعامل الإرتباط بين درجات التطبيقين ومن ذلك يطلق على معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة أسم معامل الإستقرار [1].أيّ إستقرار نتائج الإختبار من خلال الإختبارين عبر مدّة زمنية معينة.

موارد إستعمال طريقة إعادة الأختبار

يتم إستعمال هذه الطريقة في الموارد الآتية:

نوع المتغير Variable Type

تُستعمل هذه الطريقة مع المتغيرات في الحالات التي لاتحتمل تأييدها بالنتائج على ما يحدث في الذاكرة والقدرات العقلية الأخرى ولذلك غالباً ما تستعمل لإيجاد معامل الثبات للأختبارات والمقاييس النفسية التي تتحدد من نوع القوة والسرعة ولاتستعمل في الأختبارات النفسية المتعلقة بالقدرات العقلية مثلاً.

طبيعة العينة Sample Nature

ينبغي مراعاة طبيعة العينة في تحديد المدّة بين الأختبارين فمثلاً في الأفراد الأسوياء بصورة عامة تكون المدّة طويلة نوعاً ما في حين أنّ عينة المرضى النفسيين تكون أقصر إلى حد كبير.

1) Stability Coefficient

المدّة الزمنية During

وتتمثل في:

- **المدّة الزمنيـة المتباعدة** :تستعمل هذه الطريقة حين لاتكون المدّة الزمنية بين مـرات التطبيـق متباعـدة جـداً بحيـث تتخللهـا حـالات مـن النمـو فـي القـدرات والإسـتعدادات ممـا يجعـل مؤشـر معامـل الإرتبـاط منخفضـاً جـداً بسـبب زيـادة إحتمال الصعوبة في التوحيد الموقفي للتطبيقين.
- **المدّة الزمنية المتقاربة:** تستعمل هذه الطريقة عندما لاتكون المدّة الزمنية بين مرات التطبيق متقاربة **قريبـة جـداً** بحيث يصبح عامل التذكر في الإجابات واضحاً.مما يؤدي إلى إرتفاع مؤشر مُعامل الأرتباط الذي يعتمد عليه في تقدير الثبات.

طريقة الصور المتكافئة Equivalent Forms Method

تتطلـب هـذه الطريقـة إعـداد صـورتين متكـافئتين تمامـاً للإختبـار أو المقيـاس النفسي من حيث طبيعة محتوى الفقرات ومستوى صعوبتها وطريقة صياغتها.ليتم التحقق من مؤشر ثباته وبلغة الإحصاء هو التوصل إلى متوسطات وإنحرافات معيارية متقاربة وذلك من خلال حساب معامل الأرتباط بين درجات الأختبارين أو المقياسين النفسيين أو صورة المتكافئين في الأختبار أو المقياس النفسي ولطريقة الصور المتكافئة فائدتان:

تحقق معامل التكافؤ Equivalent Coefficient

إذا ماحسب معامل الإرتباط للصورتين المتكافئتين من دون فاصل زمني **وقت متقارب** فإنَّه حينها يمثل معامل التكافؤ فقط.

تحقيق معاملي التكافؤ والاستقرار

إذا ما حُسب معامل الارتباط للصورتين المتكافئتين وبفاصل زمني معين فإنَّه حينها يمثل معامل التكافؤ ومعامل الاستقرار معاً.وعلى الرغم من أهمية هذين الأمرين واجه الباحثون مجموعة من الصعوبات في إعداد صور التكافؤ هي:

- الصعوبات في إعداد الصور المتكافئة تماماً للاختبار أو المقياس النفسي الأصلي مما يتطلب وقتاً وجهداً وكلفة مضاعفة.
- إنَّ عامل انتقال اثر التدريب[1] **التعلّم المطلوب** والألفة بالإختبار أو المقياس النفسي تزداد كلما إقتربت الصور من الأصل.
- في المقاييس الشخصية يلاحظ وجود صعوبة في الحصول على صورتين متكافئتين في هذا النوع من المقاييس ولهذا تُستعمل هذه الطريقة غالباً في إيجاد مؤشر معامل الثبات في الاختبارات التحصيلية واختبارات الإستعداد والقدرات.

طريقة التجزئة النصفية Split-Half Method

يُسمى معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة باسم معامل الإتساق الداخلي[2] وهو الذي يستهدف تبيان مقدار الإتساق بين جزئي الفقرات في قياس السمة أو الخاصية ويستعمل هذا الأسلوب غالباً في الإختبارات والمقاييس التي تكون فقراتها متجانسة أيّ التي تقيس جميعها خاصية نفسية ولاسيما تلك التي يَكون عدد فقراتها زوجية.وتعدّ هذه الطريقة من أيسر الطرائق لحساب مؤشر الثبات وأكثرها شيوعاً عند الباحثين والعاملين في المجال النفسي والتربوي إذ تتم عملية حساب معامل الثبات من خلال تطبيق الإختبار أو المقياس مرة واحدة فقط على عينة الثبات وبعد ذلك تقسم الفقرات بعد الحصول على الإجابة على قسمين وغالباً ما تكون قسماً زوجياً وقسماً فردياً لفقرات الإختبار أو المقياس النفسي وتمثل الفقرات ذات التسلسل الفردي الجزء الأول للإختبار في حين أنّ الفقرات ذات التسلسل الزوجي الجزء الثاني منه وإنَّ معامل الإرتباط يتم من خلال حساب عملية معامل إرتباط بين درجات الجزئين. ويرى بعض الخبراء إنَّ هذا المعامل الذي يجري بين الجزئين لايمثل في الحقيقة ثبات الإختبار الكلي بل يمثل الثبات لنصف الإختبار.وحتى

1) Trausfer of Training
2) Internal Consistency

يحصل الباحثون على معامل ثبات المقياس أو الإختبار بشكل كلي يعمدون إلى تَصحيح معامل الإرتباط إحصائياً وذلك من خلال إستعمال معادلة سبيرمان براون[1].وهناك عدّة معادلات يمكن إستعمالها فِي حساب معامل الثبات لتعطي مؤشراً لثبات واضح من غير الرجوع إلى حساب معامل الإرتباط بين جزئي الإختبار أو المقياس النفسي ومن هذه المعادلات:

- معادلة رولون[2] التي تعتمد على بيان الفروق بين درجات نصف الإختبار أو المقياس وتباين الدرجات الكلية.
- معادلة كتمان[3]التي تعتمد على تبيان درجات جزءي المقياس والتباين الكلي له.

طريقة تحليل التباين Variance Analysis Method

إنَّ فلسفة إستعمال هذه الطريقة تعود إلى حساب معامل الثبات المحسوب بطريقة التجزئة يتجاهل أكثر البيانات المتعلقة في كل الفقرات التي يشملها الإختبار أو المقياس النفسي الذي يكتفي بتقدير أحد جزئي الإختبار أو المقياس أو الجزئين معاً.في حين أنّ طريقة تقدير معامل الثبات بإسلوب تحليل التباين تعتمد أساساً على أحصائيات الفقرة أو على إحصائيات الإختبار أو المقياس النفسي مثل المتوسطات والتباينات.ولذلك يُسمى معامل الثبات بهذه الطريقة بمعامل التجانس[4] بين الفقرات أومعامل الإتساق الداخلي وهناك عدة معادلات تستعمل في حساب الثبات بالتباين وأكثرها شيوعاً واستعمالاً:

- معادلة KR20 Kuder-Richardson(1937)
- معادلة KR21 Kuder-Richardson (1939)

تُرمي هاتان الطريقتان إلى تجزئة الإختبار أو المقياس النفسي إلى عدد كبير من الأجزاء يتوقف على الفقرات التي يملكها ذلك الإختبار أو المقياس إذ تسعى

1) Spearman-Browin Formula
2) Rulon Formula
3) Guttman Formula
4) Homogeneity

هاتان المعادلتان إلى حساب الإرتباطات الداخلية للفقرة التي تعد أفضل تقدير للإرتباطات بين الدرجات الإختبار والدرجة الحقيقية.

إستعمالات معادلة KR_{20}

تُستعمل معادلة (KR_{20}) في الحالات الآتية:

- عندما تكون الإجابة عن فقرات الإختيار أو المقياس النفسي غير مستمرة **متقطعة** مثل(صح.خطأ)(نعم.لا) (موافق.غير موافق) وغيرها.
- عندما تكون فقرات الإجابة أو الإختبار النفسي متباينة في صعوبتها.

إستعمالات معادلة KR_{21}

تستعمل معادلة (KR_{21}) في الحالات الآتية:

- عندما تكون الإجابة عن فقرات الإختبار أو المقياس النفسي مستمرة **غير متقطعة** متدرجة كما في طريقة ليكرت لقياس الإتجاهات مثلاً.
- في حالة كون الفقرات في الإختبار أو المقياس النفسي متشابهة في مستوى الصعوبة الأمر الذي تفترض فيه أنَّ تكون جميع الفقرات متساوية في صعوبتها ومما هو جدير بالذكر هنا أنّ هذا الإفتراض لايعطي تقديراً دقيقاً لمعامل الثبات

وإنّه أيضاً يحدّ من مؤشر الثبات ويجعله أقل مما هو عليه لذلك فإنَّ هذا الإفتراض لايتحقق في أغلب الأحيان وبالنتيجة إنَّ كلا المعادلتين يمكن إستعمالهما في قياس القدرة على القوة وليس في المقاييس التي تهتم في قياس السرعة.وينبغي أنَّ يتأكد المختبر من إنَّ المستجيبين قد أجابوا على جميع فقرات الإختبار أوالمقياس النفسي تماماً.

معادلة هويت Hoyt Formula

تعد هذه المعادلة مناسبة في حساب مؤشر الثبات في المقاييس النفسية إذ تفترض هذه المعادلة إنَّ الدرجة التي يبديها الفرد على الإختبار أو المقياس النفسي أساسها أربعة عناصر هي:

أولاً . عوامل تتعلق بكل فقرة لكل فرد.

ثانياً . عوامل تتعلق بالفقرة نفسها.

ثالثاً . عوامل تتعلق بالفرد نفسه.

رابعاً . عامل الخطأ.

وبالنتيجة يُعدّ مؤشر الثبات في هذه المعادلة متوقفاً على تبيان الخطأ والتباين بين الأفراد.

معادلة آلفا ـ كرونباخ Cronbach Alpha Formula (1951)

جاءت طريقة آلفا كرونباخ لتطوير معادلتي (KR_{20}) (KR_{21}) أوهي إمتداد لهما أيّ تطوير تقدير الإتساق الداخلي للإختبارات أو المقاييس النفسية.فهي تشير إلى الدرجة المشتركة بها جميع فقرات الإختبار أو المقياس النفسي في قياس خاصية معينة عند الفرد **إداء الفرد**.إذ يصبح متجانساً في كون كل فقرة من الفقرات تستطيع قياس العوامل العامة نفسها في سمة الشخصية أو القدرة وبهذا توضح معامل الثبات في هذه الطريقة إتساق إداء الفرد لكل فقرة من الفقرات الإختبار أوالمقياس لأخرى **التجانس بين الفقرات** وإحصائياً تتم من خلال تقسيم الإختبار أو المقياس النفسي على عدد من الأجزاء المتساوية في عدد الفقرات.ثم تتم عملية حساب الإرتباطات بين درجات عينة الثبات على فقرات الإختبار أو المقياس جميعاً.وبذلك يكون إستعمال هذه المعادلة ملائماً مع الفقرة التي تتطلب الإجابة المتدرجة **المستمرة** وغيرالمتدرجة **المتقطعة**.لذلك تعد هذه المعادلة أكثر المعادلات شيوعاً إذ تمتاز بالتناسق وإمكانية الوثوق بنتائجها.

مثال (4–60):إستخراج ثبات الاختبار التحصيلي من نوع **صح وخطأ** بطريقة التجزئة النصفية.

رقم الفقرة في الاختبار / تسلسل الطالب	درجات الطلبة على كل فقرة من الاختبار 1	2	3	4	5	6	الدرجات الصحيحة الفردية x	الدرجات الصحيحة الزوجية y	(x+y)	X^2	Y^2	$(x+y)^2$	x.y
1	√	√	√	√	X	√	2	3	5	4	9	25	6
2	X	X	√	X	√	X	2	0	2	4	0	4	0
3	X	X	X	√	X	√	0	2	2	0	4	4	0
4	X	X	√	√	√	X	2	1	3	4	1	9	2
5	√	√	√	√	X	X	2	2	4	4	4	16	4
6	X	√	√	X	√	X	2	1	3	4	1	9	2
7	X	√	X	X	X	X	0	1	1	0	1	1	0
8	√	√	√	√	√	√	3	3	6	9	9	36	9
9	X	√	√	X	√	X	2	1	3	4	1	9	2
10	√	√	√	X	X	√	2	2	4	4	4	16	4
نسبة الاجابات الصحيحة .P	0.4	0.7	0.8	0.5	0.5	0.4	∑x	∑y	∑(x+y)	∑ X2	∑ Y2	∑(x+y)2	∑ x.y
نسبة الاجابات الخاطئة .q	0.6	0.3	0.2	0.5	0.5	0.6							
p.q	0.24	0.21	0.16	0.25	0.25	0.24	17	16	33	37	34	129	29
المجموع	1.35												

المَبحثُ الثاني: النظرية الحديثة فِي القياس

المُقدمة

فِي نهاية القرن التاسع عشر ظهرت مجموعة من الحركات النظرية ذات إتجاهات مُختلفة ومُميزة ساعدت على تطوير حركة القياس النفسي وتقدمه وأسهمت أيضاً في تحديد جملة مِنْ الخصائص أو السمات النفسية والأسس القياسية التي أقحمت في وصف السمات النفسية وتحديدها ومحاولة تفسيرها من خلال بناء الإختبارات والمقاييس النفسية الملائمة.ومن خلال إطلاعنا على قسماً من أدبيات القياس النفسي عمدنا إلى تقسيم نظريات القياس الحديثة إلى قسميين أساسيين.منه تناول جانباً مِنْ النظرية القياسية التقليدية والتي إعتبرناها مِنْ النظريات الأساسية فِي حداثة القياس نفسه والذي أقام القياس عليها.كما إنّنا أشرنا إلى النظريات الأكثر حداثة التي تندرج تحتها نظرية السمة الكامنة ونظرية إمكانية التعميم لكرونباخ .

نظرية القياس (التقليدية) Classical Psychometric theory

تعد هذه النظرية من أوائل نظريات القياس ألتي ظهرت في نهاية القرن التاسع عشر أو في مطلع القرن العشرين وتذكر عن بعض أدبيات القياس إنَّ لهذه النظرية أسهامات عديدة في مواقف إختبارية متنوعة تضمنت تصميم مُختلف أنواع الإختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وإعدادها وتحليل بياناتها وتفسيرها.ويعود إرساء الدعائم الأولى لهذه النظرية إلى **Spearman في عام 1904** الذي جاء من خلال تأكيده إنَّ الدرجة التي يحصل عليها الأفراد **المُستجيبين** عند إدائهم على إختبار أو مقياس نفسي معين إذ يتمثل في درجتين هما: **درجته التي تظهر ومضاف لها درجة الخطأ**.ويعدّ هذا هو الأساس أو الدعامة الذي جاءت به هذه النظرية ولذلك سُميت بنظرية الدرجة الحقيقية ودرجة الخطأ.أما الإفتراض الأساس لهذه النظرية بما يتعلق ببناء الإختبارات والمقاييس النفسية وتحليل فقراتها هو إنَّ توزيع درجات الأفراد فِي السمة المراد قياسها تتخذ عادةً شكل المنحنى

الإعتدالي(الطبيعي)[1]وهذا يعتمد أساساً على مبدأ الفروق الفردية[2]أيّ وجود الإختلافات للسمات أو الفروق بين الأفراد فِي السمة أو الخاصية المراد قياسها.وتستند هذه النظرية إلى مجموعة من الأسس فِي تفسير السمة أو الخاصية ويمكن تلخيص هذه الأسس على النحو الآتي:

إداء الفرد يمكن قياسه وتقديره

ويعني بذلك إنَّ لكل فرد من الأفراد مجموعة من الأنماط السلوكية المختلفة على الرغم من أنها تتفق إلى حد ما مع الأنماط السلوكية الخاصة بفرد آخر وأنّ تلك الأنماط تسمى **الأداء**[3]وهذا الأداء وفقاً للنظرية الكلاسيكية يمكن قياسه وتقديره أيّ بالإمكان تحويله من صيغة وصفية نوعية إلى صيغة كمية رقمية بإستعمال الأرقام وفقاً لقواعد مناسبة مما يُمهد لعمليات أخرى مترتبة على هذه القابلية كالتنبؤ بمراحل الأداء الأخرى مثلاً.

إداء الفرد هو دالة خصائصه

إنِّ كل إداء يصدر عادةً عن خاصية واحدة أو مجموعة خصائص يتميزبها الفرد عن غيره من الأفراد الآخرين فالخاصية الواحدة تعطي أكثر من إداء وفي الوقت نفسه.وإنِّ الأداء الواحد ينتج عن مجموعة خاصيات أيضاً.وهذا يعني إنَّ هناك علاقة بين الخاصية والأداء من حيث النوعية والكمية التي تؤكد عليها هذه النظرية.لكنَّ هذا التعقيد في وصف هذه العلاقة يؤثر بالطبع في طبيعة الأداء **الإختبار أو المقياس النفسي** المُستعمل فِي عملية القياس مِنْ حيث البناءِ والتكوين والدلالةِ والتفسيرِ وعليها كان ينبغي أنَّ تكون الأداة على درجة كبيرة من الحساسية لشدّة العلاقة فيما بينهما **الخاصية والأداء**.

---

1) Normal Distribution
2) Individual Differences
3) Performance

طردية العلاقة بين الفرد وإدائه

تؤكد النظرية إلى وجود علاقة طردية بين إداء الفرد والسمة المتمثل بها فكلما إزدادت درجة الفرد في الإختبار أو المقياس النفسي **درجة إدائه على الإختبار** دلَّ ذلك على زيادة مقدار السمة لديه.

الإختلاف بين الأفراد فِي الخاصية والأداء والعلاقة بينهما

لما كان الأفراد يشتركون في سمات أو خصائص معينة فإنَّهم أيضاً يختلفون فِي مقدار مايمتلكون منها وهذا مايسمى بمفهوم الفروق الفردية ذلك إنَّ أدوات القياس فِي الحقيقة عندأصحاب هذه النظرية لاتقيس كمية الأداء الفعلية فِي حقيقتها وإنّما تُقيس ذلك في إطار نسبي وهو الذي يسمى بالتباين أو الإختلاف الذي يوجد بين خصائص الأفراد وإدائهم.

درجتا الأداء

يمكن الإشارة إلى إنَّ كل درجة يحصل عليها الأفراد فِي أيّ إختبار أو مقياس نفسي ما تتكون من درجتين هما درجة حقيقية ودرجة تعود إلى الخطأ ويشير هذا المُسَلْم إلى وجود خطأ فِي أيّ درجة يحصل عليها الفرد عند إدائه.فهي تعتمد الدرجة الحقيقية فِي الأداء أوالقدرة الحقيقية للمُستجيب بوصفه يمتلك خصائص أوسمات تبقى مُستمرة لإنَّه إذا ما كانت الدرجات الحقيقية تتغير بإستمرار فإنَّه لايكون هناك أيّ إستقرار فِي خصائص الأفراد أو سماتهم وإجرائياً تشير النظرية إلى إنَّه يمكن تمثيل هذه الدرجة الحقيقية بإيجاد المتوسط للدرجات التي يحصل عليها الأفراد إذا ما طُبِّق عليهم عدد لانهائي من الإختبارات المماثلة Parallel[1] Tests تلك التي تعتمد على نطاق شامل وواحد للقياس وإنَّها تبقى نفسها عبر الإختبارات أوالمقاييس المتماثلة جميعاً.أما درجة الخطأ فهي تشير الى تلك العوامل التي تعكس عامل الصدفة ونعتقد[2]إنَّ كل تلك العوامل لم تكن في حسابات

---

1)هي الإختبارات المتشابهة التي تقيس السمة نفسها ولها المتوسطات والإنحرافات المعيارية والتباينات نفسها كذلك الإرتباطات الداخلية نفسها وترتبط درجاتها بالمستوى نفسه مع درجات أي متغير آخر.

2) المؤلف

الباحثين في بناء الإختبارات أو المقاييس النفسية فِي تمثيل سمة الأداء.وإنَّ درجة الخطأ تتوزع توزيعاً إعتدالياً بمتوسط مقداره **صفر** إعتماداًعلى تأثير عامل الخطأ.فيمكن إنَّ يزيد أو يقلل الدرجات بالتكرار المُحتمل نفسه.وإجمالاً فإنَّ الإرتباطات بين درجات الخطأ والدرجة الحقيقية وبين درجات الخطأ ودرجات المُلاحظة وبينهما وبين درجات الأخطاء الأخرى تساوي صفراً.وإنَّ تباين درجات أخطاء القياس يكون مُتساوياً لجميع الأفراد أوالمُستجيبين على المقياس.ومِنْ ثَمَّ ينبغي على الباحثين والمُدرسيين وفقاً لهذه النظرية تحليل طبيعة كل من التباين الحقيقي وتباين الخطأ والعلاقة بينهما.وحتى يتحقق ذلك لابد من حساب ثبات المقياس الذي يشير إلى نِسبة التباين الحقيقي فِي الدرجة المُستخلصة من الإختبار أو المقياس النفسي.وأنَّ الطريقة التي تُجمع بها الدرجة الحقيقية ودرجة الخطأ هي درجة المُلاحظة وهي المتأتية مِنْ خلال حاصل الجمع بينهما ولكنَّ هذه الدرجة معرضة للخطأ[1]والتغيير إذ إنّ مدى الخطأ يَختلف بين التطبيقات المُختلفة.ومن خلال ماتقدم يمكن الإشارة إجمالاً إلى إنَّ درجة الخطأ تأتي من:

الخطأ المنتظم Systematic Error الخطأ المتعلق بالمقياس

إنَّ هذا النوع مِنْ الخطأ يعود إلى الإختبار أو المقياس نفسه ويتم حدوثه بصورة منتظمة وله التأثير نفسه فِي درجات الأفراد كُلهم فِي المقياس وإذا ماعرفت كَميتهُ فإنَّه لايشكل مشكلة لعملية القياس حينذاك.

خطأ الإستعمال.الخطأ المتعلق بالقياس Using Error

وهو الخطأ الناتج عن إستعمال الدرجة الظاهرة فِي عملية القياس بدلاً مِنْ الدرجة الحقيقية وهو نوع مِنْ الخطأ يحتاج إلى معالجات إحصائية خاصة للتحكم فيه إلى حد ما.

1) Fallible Score

الخطأ العشوائي Random Error (الصُدفة) Chance

إنَّ من الصعب ضبط **اخطأ الصدفة** أو السيطرة عليها لكنَّ أصحاب هذه النظرية يَرون أنّه يُمكن تقليل الأخطأ الحاصلة مِنْ جراء تطبيق هذه النظرية مِن خلال تكرار عملية القياس إذْ مِنْ ذلك أنّ يُلغي بَعضها بعضاً ولاسيما فِي الحالات ألتي يكون حجم العينة كبيراً.

مؤشر الثبات في النظرية التقليدية

مِنْ المعروف لدى المهتمين بالقياس النفسي إنَّ القياس النفسي يتمثل في إسلوب القياس غير المباشر[1]وإنَّ التباين الحقيقي ذو أهمية فِي النظرية وأنَّ مصدر التباين في الدرجات لايمكن تحديده على نحو دقيق لهذا أهتمت هذه النظرية إهتماماً كبيراً بعنصر الثبات ومعناه إنَّ تلك البيانات المستمدة من أدوات القياس(الإختبارات أو المقاييس النفسية) ينبغي أنَّ تعكس الجوانب الحقيقية للسمة أو القدرة المقيسة أيّ إنّ الهدف من ذلك هو أظهار تلك السمة وبلغة القياس إنَّها تقيس المصادر المنتظمة للتباين ولاتعكس تباين الخطأ قدر الممكن.وإحصائياً لما كان تباين الخطأ هذا يمثل الجانب المعاكس للتباين المنتظم فإنَّه يعبر عنه **الثبات** بمؤشرين **عاملين** هما: معامل الثبات وتباين أخطاء القياس وعلى هذا الأساس يُعّرف الثبات أحياناً على إنَّه التباين الحقيقي المنسوب وغير المنسوب إلى السمة والتباين المُلاحظ.ولما كانت الدرجة الحقيقية غير معروفة فإنَّه لايمكن معرفة تأثير العوامل العشوائية فِي تحديد الدرجة المُلاحظة.وهذا يَستدعي تقدير تأثير هذه العوامل فِي القياس بوجه عام ولهذا ظهرت طرائق عدّة لتقدير معامل الثبات ضمن هذه النظرية وكل طريقة مِنْ هذه الطرائق تَفترض فرضاً مختلفاًعن مكونات مصدر تباين الخطأ في القياس وفيها جاء التنوع ومن هذه الطرائق المتنوعة مثل:

---

1) Indirect

طريقة إعادة الإختبار[1] طريقة الصور المتكافئة[2] طريقة التجزئة النصفية[3] طريقة تحليل التباين.

مؤشر الصدق في النظرية التقليدية

ترى هذه النظرية إنَّ الإفادة مِنْ الإختبارات أو المقاييس النفسية فِي إصدار القرارات تتعلق إلى حد كبير بأهداف مُعينة ومحددة وبقدر ماتكون المعلومات التي تمدنا بها مُضللة أو غير كافية لإصدار قرارات تكون البيانات المستمدة فِي هذه الإختبارات أو المقاييس غير صادقة أيضاً.فمهما كانت البيانات ثابتة فالإختبار أو المقاييس النفسية تصبح عديمة الفائدة إذا لم تكن صادقة للغرض الذي وضعت مِن أجله.وإحصائياً يتم هذا من خلال حساب نسبة التباين الحقيقي المنسوب للسمة المقيسة إلى التباين المُلاحظ.ويشار إلى هذه النسبة بمعامل الصدق[4].وإحصائياً يمثل معامل صدق الفقرة[5] بمعامل إرتباط الفقرة بمحك خارجي يقيس السمة أو بالدرجة الكلية للإختبار أو المقياس بوصفها محكاً داخلياً بمعامل صدق الفقرة.

تمييز الفقرات في النظرية التقليدية

في إطار هذه النظرية إنَّ تمييز الفقرات[6] يتمثل في مدى فاعلية فقرة الإختبار في التمييز[7] بين المستويات المُختلفة للسمة المراد قياسها لدى المُختَبرين والتي تعتمد الأساس فِي مفهوم الفروق الفردية.إنَّ الخصائص السيكومترية[8] للفقرات التي تُعدّ مِنْ التحليل الإحصائي مثل معامل صعوبة الفقرة وتمييزها وصدقها مؤشرات لصلاحية الإختبار أو المقياس النفسي كله وبذلك يكون مفهوم تمييز الفقرة دالاً على مدى فاعلية فقرات الإختبار أو المقياس النفسي فِي التمييز بين

---

1) Test Retest
2) Parallel Forms
3) Internal – Consistency
4) Validity Coefficient
5) Item Validity
6) Item Discrimination
7) Discrimination
8) Psychometric Properties

المستويات المتباينة فِي إدائها للسمة المراد قياسها لدى المستجيبين.ولكن أيضاً في الإختبارات التحصيلية والقدرات العقلية يستخرج معامل صعوبة الفقرة[1] الذي يمثل نسبة الإجابات الصحيحة للأفراد الذين طبق عليهم الإختبار وفِي مثل هذه الإختبارات تعتمد قيمة معامل تمييز الفقرة على خصائص مجموعة الأفراد المُستجيبين وعلى درجة صعوبة الفقرة وبهذا تختلف مُعاملات التمييز والصعوبة بإختلاف قدرة أفراد العينة التي تخضع للإختبار.

الإنتقادات الموجهة للنظرية التقليدية

على الرغم من الإسهامات المتعددة التي جائت بها النظرية فِي بناء الإختبارات والمقاييس النفسية والتربوية والتربية الرياضية والأبعاد التحليلية وتفسير النتائج وغيرها.إلاّ إنَّ بعض المهتمين فِي القياس النفسي قد سجلوا على هذه النظرية مجموعة من المآخذ نبينها في الآتي:

- ☐ إختلاف الخصائص السيكومترية لفقرات الإختبار أو المقياس النفسي بإختلاف العينة المُستعملة إذ إنَّ هذه الخصائص تتغير بتغير سمات أفراد العينة **خصائصهم** وطبيعة إنتشار الفقرات الأمر الذي يتطلب دقة أكبر فِي الحكم على مستوى إداء شخصين أو إداء شخص فِي موقفين مختلفين.
- ☐ إفتقار الموازنة بين الأفراد فِي السمة التي يقيسها الإختبار أو المقياس على فقرات الأختبار أو المقياس نفسه أو فقرات الموازنة لها على كل فرد بينهم.
- ☐ تفترض تساوي تباين أخطاء القياس لجميع المُستجيبين فِي حين يلاحظ أحياناً إنَّ قسماً مِنْ الأفراد يكون إدائهم فِي الإختبار أو المقياس أكثر إتساقاً مِنْ غيرهم مَنْ الأفراد.وإنَّ درجة هذا الإتساق تختلف بإختلاف مستوى السمة التي يقيسها الإختبار أو المقياس النفسي.
- ☐ إنَّ الإعتماد على هذه النظرية يؤدي إلى بناء إختبارات أومقاييس لاتتسم بالمرونة.

---

1) Item Difficulty

- قصورها عن مواجهة المشكلات القياسية المعاصرة مثل بناء مصارف الأسئلة[1] بمفهومها الجديد وبناء الإختبارات المحبوكة أوالمفصلة[2]وبناء الإختبارات المحكية المرجع (CRTS).
- تَفترض النظرية إنَّ العلاقة بين الفرد والسمة المقاسة علاقة طردية كما مرّ في حين إنَّ بعض الأفراد ذوي السمات أو القدرات المرتفعة قد يحصلون على درجات منخفضة أحياناً لإنَّ الإختبارات ذات طبيعة موقفية.فتغير الظروف وحذف أيّ فقرة ينتج تغيراً فِي درجات الأفراد وبالنتيجة يصبح التنبؤ غير دقيق

نظرية إمكانية التعميم لكرونباخ

أشار كل من Tryon etal 1971 إلى مجموعة مِنْ الإعتراضات إتجاه أصحاب النظرية التقليدية منها ما ورد فِي التبسيط الشديد لمفهومي الصدق Validity والثبات Reliability وتقسيمهم للدرجة التي يحصل عليها الفرد على إدائه للإختبار أو المقياس النفسي إلى درجة حقيقية ودرجة خطأ.لقد إعتقد أصحاب هذه النظرية **إمكانية التعميم** إنَّ هذا التقسيم يبدو أكثر ملائمة لمفهومات العلوم الطبيعية منه لمفهومات العلوم السلوكية وبذلك طرحوا نظرية جديدة هي نظرية عينة المجال عينة النطاق[3] لتعكس المفهومات بشكل أكثر واقعية بحسب رأيهم لواقعية المفهومات ولكل نوع من أنواع المتغيرات والقياسات التي يتعامل معها علماء النفس لما تتسم به هذه المتغيرات من الديناميكية والتعقيد.وقد طور هذه النظرية كل من Cronbach et al عام 1972 وأصبحت تُعرف بإسم نظرية **إمكانية التعميم لكرونباخ**[4] بعد أنَّ أجرى عليها بعض التعديلات حتى أصبحت هذه النظرية تميل إلى تعميم عينة القياسات المُستمدة مِنْ مجموعة الملاحظات على المجموعة الشاملة لهذه الملاحظات.

---

1) Item Banks
2) Tailored Tests
3) Domain Sampling Theory
4) Cronbach's Generalizabitity theory

وتَعتقد نظرية إمكانية التعميم لكرونباخ إلى إنَّ كل سمة[1]ما هي إلّا مجموعة سلوكيات مُترابطة فيما بينها وهي تشترك فِي خاصية معينة وهذه المجموعة مِن السلوكيات تشكل مجالاً **نطاقاً** سلوكياً يختلف عن مجموعات أو مجالات سلوكاً آخر والتي ينبغي أنَّ تكون لها خصائص مشتركة أخرى.وعليه فعند قياس سمة ما ينبغي أنَّ تصاغ مجموعة من الفقرات أو المواقف السلوكية التي تشكل كل واحدة منها سلوكاً معيناً فِي المجال المراد قياسه.وبالنتيجة لاتوجد درجة حقيقية واحدة للفرد فِي الإختبار أو المقياس النفسي وإنّما تكون له درجة شاملة[2]ويتم التوصل إليها من خلال متوسط درجاته فِي القياس المستعمل.إذ إنَّ درجات المُلاحظة[3] تُعد عينة من نطاق شامل للدرجات المُمكنة وتباين ظروف جميع المُلاحظات وفقاً لأبعاد مُتعددة.وهذه الدرجة الشاملة تمثل معدل درجات الفرد فِي عدد كبير من العينات الممثلة أوالإختبارات المتمثلة.فإذا إزداد عدد العينات المتمثلة فإنَّه سيتضمن جميع المكونات فِي المجال وبالنتيجة الدرجة الحقيقية هي درجة المجال

إذن إجمالاً هي الدرجة التجريبية أو المُلاحظة[4]التي يحصل عليها فِي مُختلف المواقف التي تنتمي إلى المجال الشامل.ويمكن تعريف المجال الشامل[5] بإنَّه تلك العينة المُختارة من الفقرات أو المواقف المحددة فِي النهاية مهما كانت الوسيلة لذلك أو بصيغة أخرى إنَّه المجتمع الإفتراضي للسلوك له الخصائص نفسها التي تحملها العينة أوالمقياس العقلي وأنّ كل ما يتم حسابه فِي أطار هذه النظرية هوعكس العلاقة التقليدية بين المجتمع والعينة.فبدلاً مِنْ تحديد مجتمع لمجموعة معينة مِنْ الوحدات تم سَحب عينة عشوائية منه والعمل على وفق هذه النظرية يتم بأخذ عينة تتضمن بدورها مجتمعاً أومجالاً له خصائص العينة نفسها بمعنى إنَّ هناك عالماً إفتراضياً يمكن أنَّ تُسحب منه عينة عشوائية ووظيفة هذه العينة توفير

---

1) Trait
2) Universel Score
3) Observation Scores
4) Observation
5) Universal Domain

بيانات لعمل تقديرات حول خصائص المجتمع ومِنْ ثَمَّ يمكن أجراء عملية تعميم من العينة إلى المجتمع مع قبول بعض المخاطر.وعليه فليست هناك أداة معينة نَستطيع بها قياس مجال بكامله وإنَّما يمكن أنَّ تؤدي ذلك عينة منه أيّ بالإمكان سحب عينة عشوائية مِنْ فقرات عدد معين في مجال معين.وعليه أيضاً فإنّ الخصائص الإحصائية للعينة وفقاً لهذه النظرية يمكن أنّ تكون ممثلة للخصائص الإحصائية للمجال الكلي عندما تتحقق مجموعة شروط هي:

- **متوسط الدرجات Scores Mean**: إنَّ معدل متوسط الدرجات فِي المُكونات هي نفسها لكل العينات ومساوية لمتوسط درجات المكونات فِي المجال الكلي.
- **المجال الكلي Total Domain**:إنَّ معدل بيانات الدرجات في المكونات هي نفسها لكل العينات ومساوية لمعدل تباين الدرجات في مكونات المجال الكلي.
- **معدلات التغيرات للمكونات Changes Rates of Contents**:إنَّ معدل التغيرات بين المكونات في كل العينات مساو لمعدل التغيرات بين المكونات فِي المجال.
- **معدل التغيرات للعينات Changes Rates of Sample**: إنَّ معدل التغيرات بين المكونات وأيّ متغير آخر هي نفسها فِي كل العينات ومساوية لمعدل التغيرات بين المكونات وأيّ متغير آخر في المجال الكلي ومن خلال ذلك فقد جائت هذه النظرية بمجموعة من الإسهامات المُتعددة تمثلت فِي مايأتي:

– تعد هذه النظرية ذات صلة وثيقة بالقياس المحكي المرجع مقارنة بالنظرية الكلاسيكية مِنْ خلال دراسة إعتمادية للإختبارات المرجعية المجال[1].
– قدرة النظرية على الخوض فِي بناء مصارف الأسئلة Item Banks

1) Dependability of Domain-Referenced Test

- طُبقت النظرية فِي تقدير الدرجات الشاملة للصفات النفسية[1]التي لها إرتباط بالإرشاد النفسي والتشخيص.

مؤشرالصدق والثبات فِي نظرية إمكانية التعميم لكرونباخ

وفقاً لنظرية إمكانية التعميم لكرونباخ يتم تقدير الثبات من خلال تقدير معامل إمكانية التعميم[2]الذي يمثل نسبة تباين الدرجة الشاملة إلى تباين الدرجة المُلاحظة ويعد معامل إمكانية التعميم بديلاً عن معامل الثبات المحسوب.على وفق النظرية الكلاسيكية أيّ إنَّه يتطلب الحصول على معامل إمكانية التعميم الناتج عن نسبة تباين الدرجة الشاملة إلى تباين الدرجة المُلاحظة.وبالنتيجة يكون لكل إختبار أو مقياس أكثر مِنْ معامل إمكانية تعميم واحد إستناداً إلى عدد الأوجه التي يتم أخذها فِي الحُسبان عند دراسة إمكانية التعميم وبهذا تتصف إجراءات حساب الثبات بالكثير مِنْ المرونة موازنةً بالنظرية الكلاسيكية للقياس النفسي التي تكون عادةً محددة وثابتة.وبهذا الوصف تعد نظرية إمكانية التعميم أعم وأشمل من النظرية التقليدية فِي معالجتها لكثيرمن المفاهيم القياسية لكونها لاتتطلب تحقيق فرض للإختبارات المتماثلة وإنَّما وضعت فرضاً أضعف وهو أنَّ تكون الإختبارات المتماثلة عشوائياً.وتتسم هذه النظرية بالسماح لتعدد مصادر أخطاء القياس مِنْ خلال تطبيق أسس تحليل التباين على القياسات.ويمكن التوصل إلى مؤشر معامل الصدق وصفته للنظرية إجرائياً من خلال إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات المحسوب الذي يساوي معامل الإرتباط بين الدرجة المُلاحظة والدرجة الشاملة المُستخرجة فِي المجال الكلي للسمة.

الإنتقادات الموجهة للنظرية

على الرغم مِنْ إنَّ نظرية إمكانية التعميم لكرونباخ طورت مفهوم الثبات[3] ووضحت مؤشري صدق المحتوى[4]وصدق البناء[1] إلّا إنَّها تفتقر إلى الكثير مِنْ

---

1) Universal-Score Profiles
2) Coefficient of Generalizability
3) Reliability
4) Content Validity

الوضوح النظري فِي التمييز بين مفهومي الثبات والصدق وهو أمر أشار إليه كل من Thorndike & Rozeboom.

نظريات القياس (الحديثة)

لقد ميز المتخصصون في القياس بين نوعين من أسلوب القياس هما القياس النفسي السيكومتري[2]والقياس التربوي الأيدومتري[3]وكلاهما يُستعملان لإتخاذ قرارات تختص بالأفراد إلّا إنّهما يَختلفان إلى حد ما فِي طريقة بناء المقاييس وتصميمها وتفسير الدرجات.وعلى الرغم مِنْ إنَّ حركة القياس للظاهرة النفسية أعتمدت فِي الإتجاه التقليدي على تفسير الدرجة العائدة للفرد بموازنتها مع متوسط درجات المجموعة المعيارية التي ينتمي إليها **التي تعدّ بمثابة معيار للحكم على درجته** ومن ثَمَّ تحديد موقعها بالنسبة لهم إلّا إنَّ هذه الدرجة **درجة الفرد على الإختبار** لامعنى لها في الحقيقة إلّا فِي حالة نُسبتها إلى معيار ويعني بذلك المجموعة ألتي ينتمي اليها وهدف القياس هنا في نظريات القياس **الحديثة** إظهار الفروق الفردية من خلال قياس القدرات العقلية وتحديد السمات الشخصية بالإعتماد على التوزيع الإعتدالي للظاهرة النفسية.وتسمى هذه الإختبارات أو المقاييس بإسم **المعيارية المرجع**[4].ولكنّ التغيرات الحادثة والتطورات المتقدّمة فِي مفهوم العملية التربوية والسعي إلى تطوير مفهوم مستوى الإتقان **التمكّن** في عامStandard of Mastery1963 إلى مفهوم المعيارية للمجموعة التي تعني موازنة درجة المستجيب بمستوى مرغوب فيه **مستوى الإتقان** الذي سمي بالإختبارات أو مقاييس **محكية المرجع**[5]إلّا إنّ في هذا الإتجاه من القياس لايأخذ الفروق الفردية معيارياً له بل يكتفي بقياس مدى إكتساب المهارات أو مدى تطورها ونمو الخبرات الذي يتم عادةً من خلال التحقق إلى أيّ مدى يحقق الفرد الهدف

---

1) Construct Validity
2) Psychometry
3) Eudiometry
4) Norm-Referenced Tests
5) Criterion Referenced Tests

الذي وضع القياس من أجله بعيداً عما يسمى بمتوسط المجموعة وهو أمر أشارت إليه المدرسة الكلاسيكية وظهرت من ذلك مجموعة نظريات (نظريات القياس الحديثة) منها:

نظرية المنحنى المميز للفقرة

تعتمد هذه النظرية[1][2]فِي الأساس على ما إدعته في تفسير أداء الأفراد فِي الإختبار أو المقياس النفسي فِي ضوء خاصية أو مجموعة خصائص مميزة تسمى بالسمات ويعود الفضل فِي تقديم أسس هذه النظرية إلى Lord عام-1953) (1952 وأنبثقت مِنْ هذه النظرية مجموعة من النماذج تأخذ طابعاً رياضياً **الدوال الرياضية** تعرف بأسم نماذج **السمات الكامنة**[3]التي ترمي جميعاً لتحديد العلاقة بين مجموعة إستجابات الأفراد **الأداء** إلى مقياس أو إختبار معين والسمة الكامنة وراء تلك الإجابات.إذ إنَّ هذه النظرية فِي الحقيقة تقوم على إفتراض أساس هو إنَّ كل أداء للأفراد يمكن التنبؤ به **التنبؤ بالسلوك** فِي مواقف مماثلة.ومن ثَمَّ يمكن إتخاذ القرارات اللازمة بشأنهم فِي ضوء التقدير الكمي للسمات وتقوم هذه النظرية على مجموعة من الفرضيات هي:

فرض احادي البُعد Unidimensionality

تفترض نظرية المنحنى المميز للفقرة وجود قدرة أوسمة واحدة تفسر إداء الفرد فِي الإختبار تظهر على الإختبار أو مقياس معين.أما تلك النماذج التي تفترض وجود أكثر من سمة أو أكثر من قدرة واحدة تكمن وراء الأداء فإنَّها تسمى نماذج متعددة الأبعاد.ومن ثَمَّ تفترض النظرية تجميع الفقرات فِي مجموعات متجانسة طبقاً لنتائج التحليل العاملي وإستعمال أحد نماذج السمة الكامنة بكل مجموعة

---

1) ICC – Item Characteristic Curve

2) وإنَّ لهذه النظرية تسميات أخرى من مثل نظرية استجابة الفقرة IRT-Item Response Theory و نظرية السمات الكامنة Latent Trait Theory.

3) Latent Trait Models

مُتجانسة فِي الفقرات.بمعنى أوضح تكون فقرات الإختبار مُتجانسة ومِنْ ثَمَّ جميعها تقيس سمة واحدة فقط.

فرض الاستقلال المركزي Local Independence

تفترض النماذج المُنتمية لنظرية السمات الكامنة إنّ تكون إستجابات الفرد للفقرات المُختلفة فِي الإختبار مُستقلة إحصائياً.أيّ إنَّ إستجابة الفرد بإحدى فقرات الإختبار لاتتأثر بإستجاباته إلى الفقرات اللآخرى.

فرض عامل السرعة فِي الإجابة Speodedness

تفترض النماذج المنتمية لنظرية المنحنى المميز للفقرة إنَّ عاملَ السُرعةُ[1] لايؤدي أيّ دور فِي الإجابة عن فقرات الإختبار.إذ تعتقد إنَّ إخفاق المُستجيب فِي الإجابة عن بعض فقرات الإختبار يرجع فِي الحقيقة إلى إنخفاض القدرات والإمكانات وليس إلى تأثير عامل السرعة.

فرض المنحنى المميز للفقرة Item Characteristic Curve

تفترض نماذج هذه النظرية الحديثة إنَّ المنحنى المميز للفقرة (ICC) هي دالة رياضية تربط بين إحتمال نجاح الفرد فِي الإجابة عن الفقرة.والقدرة التي تقيسها مجموعة الفقرات التي يستعمل عليها الإختبار.فهذه النظرية تعتقد وجود دالة مميزة لكل فقرة من فقرات الإختبار تأخذ شكل المنحنى اللوغارتمي التراكمي وتستعمل الدوال المميزة للفقرات فِي إختبار الفقرات التي تعطي أدق التقديرات الممكنة للسمة الكامنة التي تشترك مجموعة الفقرات في قياسها وتتميز هذه الدوال بإنَّها احتمالية[2]وليست حتمية[3] فهي ذات علاقة تحددها أسس نظرية الإحتمالات.إذ تتخذ شكل المنحنى اللوغارتمي ويسمى بالمنحنى المميز للمفردة.

---

1) Speed
2) Probabilistic
3) Deterministic

طريقة إنتقاء فقرات الإختبار وفق نظرية المنحنى المميز للفقرة

يتم إنتقاء الفقرات على وفق هذه النظرية بحسب الإنموذج الذي إعتمد عليه إذ إنَّ الهدف من هذه النماذج الحصول على تدريج فقرات الإختبار أيّ تقدير صعوبة الفقرات وتقويم حسن المطابقة لدرجات فقرات إختبار إنموذج معين والإفادة من ذلك فِي تقدير سمات الأفراد.فإذا ما ظهرت النتائج عدم مطابقة درجات معينة للإنموذج تُستبعد هذه الفقرات من التجميع النهائي لفقرات الإختبار أو المقياس النفسي.ومما هو جدير بالذكر هنا إنَّ هذه نظرية قد أسهمت إساهماً فعالاً فِي بناء الإختبارات أو المقاييس النفسية والتربوية وأبعادها فِي تحليل النتائج وتفسيرها ومما حققته هذهِ النظرية:

- ☐ إستطاعت النظرية مِنْ تخطي حدود التفكير النظري إلى حدود التطبيق العملي على الرغم من مواجهتها لكثير مِنْ المشاكلات والصعوبات فِي كونها دوال رياضية يتطلب تقديرها عينات كبيرة من الأفراد وإعداد كبيرة من الفقرات في الإختبار للحصول على قيم تقديرية غير متميزة.
- ☐ تتم عملية تطبيق أسس هذه النظرية تطبيقاً مثمراً فِي مجالات سيكومترية متنوعة في وقت عجزت النظرية الكلاسيكية عن مواجهتها مثل إعداد بنوك الأسئلة وبناء البرنامج والإختبارات محكية المرجع وتكافؤ درجات الإختبار [1] .

الإنتقادات الموجهة للنظرية

على الرغم من إنَّ هذه النظرية قد جائت بمؤشرات جديدة وحديثة إلَّا انّه قد سُجّل عليها عدد من المآخذ والتي ندرجها في الآتي:

- إنَّ الاحصائيات المطبقة على وفق هذه النظرية تتطلب برامج خاصة للحاسوب لإجراء التحليل الإحصائي المناسب.وهذا مايزيد من صعوبة الفهم التطبيقي لهذه النظرية من الكثير من الباحثين والدراسيين والمُدرسين.

---

1) Eguating Test Scores

- يشير **Whitely 1980** إلى إنَّ نماذج هذه النظرية لم تؤثر فِي طرائق دراسة صدق التكوين الفرضي لإختبارات القدرات العقلية إلّا تأثيراً محدوداً مما يتطلب المزيد مِنْ البحوث والدراسات فِي هذا المجال وغيره.
- يشير **علام 2001** إنَّ الخاصية التي تعد من مميزات هذه النماذج أظهرت مشكلات متعددة فمثلاً فرضية الإستقلال المركزي فِي هذه النماذج تفترض عدم تباين الخصائص السيكومترية للفقرات بتباين عينة الأفراد.وهذا غيرممكن فِي الواقع العملي وإنَّما يكون ممكناً فِي الإطار النظري الإحصائي ولهذا يجب التحقق بصورة دورية من هذه الإستقلالية.
- إنَّ إستعمال الأداة الإحصائية[1] فِي الكشف عن صلاحية الفقرات فِي ضوء محك وعدم مطابقتها للإنموذج يثير مشكلة حجم العينة إذ يؤدي إلى رفض الفرض الصفري لإنَّ القيمة الإحتمالية تكون أقل مِنْ القيم الحرجة وبذلك يحتاج تفسير النتائج إلى مهارة عالية مِنْ مصمم الإختبار.

نماذج من نظرية القياس (الحَديثة)

بعدما تحدثنا عن النظريات التي إهتمت فِي التحليل القياسي الحديثة منها نوضح هنا أهم تلك النظريات الحديثة فِي القياس والتي باتت تُستعمل بشكل جاد فِي العديد مِنْ الجامعات العالمية[2]مِنْ حيث البحثُ وفي المؤسسات المُتقدمة مِنْ حيث التطبيق وسنتحدث عن أكثر النماذج شيوعا وهي:

---

1) Chisyuere

2) النظريات الحديثة في القياس عديدة منها:إنموذج لورد Lord Model:ثنائي المَعلَمْ وهما صعوبة الفقرة وتمييزها ونموذج بيرنبوم Birnbanm Model .ثلاثي المَعلَمْ اذ اضاف مَعلَمْ التخمين الى معلمي الصعوبة والتمييز في الانموذج الثاني.وإنموذج راش أحادي المَعلَمْ Rash Model و نموذج لازرسفلد Lazarsfelds Model .

إنموذج لورد Lord Model
ثنائي المَعلَمْ وهما صعوبة الفقرة وتمييزها

إقترح **Lord** عام **1952** إنموذجاً ثنائياً المَعلم لصعوبة الفقرة وتمييزها[1] حيث يُتخذ فيه المنحنى المميز للفقرة شكل المنحنى المتجمع الطبيعي.والتي تهتم فِي إحتمال إجابة الشخص بما يملك مِنْ قدرة إجابات صحيحة عن الفقرة.ويعتقد Lord إنَّ معامل صعوبة الفقرة هي نقطة على ميزان قدرته **قدرة المُستجيب** ويكون عندها مقدار الإحتمال فِي الإجابة الصحيحة عن الفقرة بنسبة(0.50) وهذا التناظر الإحداثي الأفقي لنقطة إنقلاب المنحنى **النقطة التي يكون فيها قدرة الشخص المختبر تساوي صعوبة الفقرة** تحدث عندما تكون الفقرة مناسبة تماماً لمستوى قدرة الشخص.وإنَّ تساوي معامل التمييز للفقرة المضروب فِي الإحداثي الرأسي لهذه النقطة يحقق لنا قيمة قدرته على الإجابة (قدرة الشخص نفسه).إنَّ هذان العاملان معرفان على الفترة المغلقة(− ∞)(+ ∞) حيث إنَّ الميزان الذي تقاس عليه قدرة الأشخاص هو نفس الميزان الخاص بتمييز الفقرات الإختبارية ومن هنا يتراوح مدى معامل صعوبة الفقرة بين (2−) و(2+) وحدة معيارية على إفتراض إنَّ توزيع القدرة تم تدريجه على الفترة المغلقة(3−)(3+) تقريباً.ومن هذا نستنتج إنَّ الفقرة السهلة يقترب معامل صعوبتها من(2−)وحدة معيارية والفقرة الصعبة يقترب معامل صعوبتها مِنْ(2+) وحدة معيارية.كما إنَّ الفقرة متوسطة الصعوبة يكون معامل صعوبتها (**صفر**).وقد أشار Lord من النادر عملياً الحصول على قيم معامل تمييز الفقرة أكبر من (2+) وحدة معيارية.كما لابد من إستبعاد الفقرات التي يكون معامل تميزها سالباً مِنْ إختبارات القدرات.ومن هذا نستنتج إنَّ المدى المعتاد لتمييز الفقرة يقع بين الفترة المُغلقة (صفر) و(2).وإنَّ ميل المنحنى للفقرة المميزة سيزداد بالميل عندما تكون الفقرة سهلة.

---

1) ويسمى أيضاً بانموذج التجميعي الطبيعي Normal -Ogive Model

إنموذج راش أحادي المَعلَمْ Rash Model

يعد إنموذج جورج راش(G.Rash)[1]الذي يسمى بأحادي المَعلم[2]حالة خاصة من إنموذج Birnbanm الثنائي المَعلم.حيث يهتم هذا الإنموذج فِي القياس بجميع الفقرات الإختبارية والتي يفترض إنَّها تُمييز بين الأشخاص إلاّ إنّها تتباين فِي صُعوبتها فحسب لذا يتمتع بالعديد مِنْ الخصائص:

- ☐ إنَّ إنموذج Rash أقل النماذج القياسية الأخرى فِي عدد الفروض في البيانات مما يعطي هذا الإنموذج تقديرات دقيقة.
- ☐ تمكن الكثير مِنْ علماء القياس المعاصرون فِي إيجاد حلول مناسبة لمشكلة تقدير الصعوبة الفقرة في حين يواجهون لحد طباعة هذا الكتاب من مشكلات سيكومترية وإحصائية فِي تقدير المَعالم الأخرى فِي نماذج حديثة أخرى.
- ☐ القيم التقديرية لعامل قدرة الشخص الذي يحصل على درجة في الإختبار قريبة جدا فِي إنموذج Rash فِي حين ليس مِنْ الضروري حدوث ذلك في نماذج أخرى.
- ☐ إنَّ الموضوعية[3] فِي الأختبارات السيكولوجية كان الأساس فِي إنطلاقه لمثل هذا الإنموذج والتي تعني إنَّ درجة الشخص في الإختبار لاينبغي أنَّ تكون دالة عنه بل لابد مِنْ الحصول على نفس الدرجة فِي أكثر من إختبار يتقاسمان نفس السمة أوالقدرة المقاسة في تلك الإختبارات.بمعنى لو إننا طبقنا على(زيداً) إختبارين كان الأول يتمثل فِي فقرات إختبارية سَهلة والثاني فقرات إختبارية صَعبة فإنَّه سيحصل على درجة جيدة فِي الإختبار الأول في حين سَيحصل

---

1) عالم رياضيات دانمراكي يعمل في جامعة كوبنهاكن.نادى بأهمية بناء نظام قياسي موضوعي في العلوم السلوكية من خلال عمله مستشاراً في الجيش.وقد إهتم كثيراً بالربط بين نتائج الاختبارات السيكولوجية التي تطبق على الجنود والضباط من عام الى آخر.إنَّ غاية Rash الاساس هو تحقيق عامل الموضوعية Objectivity في الاختبارات القياسية .

2) يسمى في العديد من مراجع القياس الاجنبية باسم (إنموذج راش اللوغارتيمي الاحتمالي البسيط) Rasch Simple Logistic Model ووجدنا في قسما من المراجع باسم (إنموذج البارامتر الحر في تحليل المفردات) Analysis Sample Free Item

3) Objectivity

علـى درجـة مُنخفضـة فِـي الإختبـار الثاني.وهذا مـا أشـار إليـه Rash مِنْ إنَّ صُـعوبة الفقرة هـي التـي تحدد القدر القياسـي ولـيس القدرة أوالسـمة المراد مـن قياسها.وعلى ذلك يعتقد إنَّ عامل الموضوعية غير متوفر في تلك الإختبارات التربوية والنفسية والأبعاد النفسية فِي الجانب الرياضـي. ولكي يتم تحقيق تلك الموضوعية فِي القياس يقترح Rash مِنْ إنَّ لابد مِنْ تحرر أدوات القياس مِنْ خصائص الأشياء المراد قياسها وأنَّ يتحرر قياس الأشياء من خصائص أدوات القياس ليحقق بذلك عامل التعميم.ويتم ذلك عن طريق إعتماد التحقق التقريبي للدرجات.وعلى أثر ذلك تم إهتمام هذا الإنموذج بتلك الإختبارات التي تتطلب إجابـة حتميـة **صـــح أوخطـــا** أيّ إنّ درجـة كـل فقـرة فِـي الإختبـار إمــا(1) أو(صفر).ومنه إعتمد Rash على قضيتين فِي إنموذجه هما:
عامل التَرجيح[1]وعامل الإحتمالات[2]فِي الإجابة عن الفقرة ونبينها في الآتي:

عامل الترجيح Odds فِي الإجابة عن الفقرة

إنَّ المُستجيب(الطالب) أو المُتدرب يجيب عن الفقرة فِي شكلين أساسيين إما زيادة توفر الإجابة الصحيحة عن الفقرة فِي الإختبارعندما تتوفر زيادة فِي القدرة للشخص المختبر أو يمكن أنَّ تكون الإجابة الصحيحة على الفقرة السهلة أكبر مِنْ الإجابة عن الفقرة الصعبة في الإختبار.ومن ذلك يقترح Rash إنَّ عامل الترجيح Odds كلما زادت القدرة عند المفحوص بالنسبة للفقرة الصعبة كلما زاد الترجيح فـي التوصل للإجابـة الصحيحة عـن الفقرة الصـعبة.وفـي الحالـة التـي يكـون فيهـا التـرجيح مسـاوياً إلـى القيمـة(1) يمثـل لنـا ذلـك توقـع تسـاوي الإجابـات الصـحيح والإجابة الخطأ عن الفقرة ويمكن تمثل ذلك فِي:

$$\text{ترجيح الاجابة} = \frac{\text{قدرة المستجيب}}{\text{صعوبة الفقرة}}$$

1) Odds
2) Probabilities

عامل الإحتمالات Probabilities فِي الإجابة عن الفقرة

أشار Rash إلى عاملاً آخراً أسماه عامل الإحتمالات فِي الإجابة عن الفقرة الصعبة وأنَّ هذا العامل يعتمد أساساً على العامل السابق **عامل الترجيح Odds** وقد أوضحه من خلال الآتي:

$$\text{عامل الإحتمال} = \frac{\text{عامل الترجيح}}{\text{عامل الترجيح} + 1}$$

ومنه يمكن أنّ نتوصل إلى إنّ إحتمال الإجابة الخطأ Error هو: (عامل الإحتمال −1).

مثال (4−61):قاس أحد مُدرسي مادة دراسية فِي إختبار متكون مِنْ خمسة فقرات أحد طلبته على ثلاث مِن الإختبارات مِنْ نوع(صح وخطأ) وكانت الفقرة الرابعة من الإختبار تتكرر في الإختبارات الثلاث بأشكال مُختلفة.أراد التحقق مِن مَدى إستجابته على الفقرة الرابعة فِي تلك الإختبارات الثلاث بعدما تحقق من عامل القدرة لدية والذي بلغ (18) من أصل الدرجة الكلية (25)علما إنَّ درجاته التي حصل عليها فِي الإختبارات الثلاث على الفقرة الرابعة هي:(7.6.9) جد صعوبة الفقرة وإحتمال الخطأ في إجاباته الثلاث على الفقرة الرابعة من الإختبار.

إجابة مثال (4-61):

$$O = \frac{\text{قدرة المستجيب}}{\text{صعوبة الفقرة}}$$

$$O_7 = \frac{18}{7} \qquad O_6 = \frac{18}{6} \qquad O_9 = \frac{18}{9}$$

$$O_7 = 2.57 \qquad O_6 = 3 \qquad O_9 = 2$$

$$P_7 = \frac{O_7}{1+O_7} \qquad P_6 = \frac{O_6}{1+O_6} \qquad P_9 = \frac{O_9}{1+O_9}$$

$$P_7 = \frac{2.57}{1+2.57} \qquad P_6 = \frac{3}{1+3} \qquad P_9 = \frac{2}{1+2}$$

$$P_7 = 0.72 \qquad P_6 = 0.75 \qquad P_9 = 0.67$$

$$E_7 = 1-0.72 \qquad E_6 = 1-0.75 \qquad E_9 = 1-0.67$$

$$E_7 = 0.28 \qquad E_6 = 0.25 \qquad E_9 = 0.33$$

طريقة Prox لتقدير الفقرة الصعبة في إنموذج Rash

إقترح رايت Wright و دوجلاس Douglas عام 1980 طريقة يمكن فيها تقدير الفقرة الصعبة بحسب إنموذج Rash وتعد هذه الطريقة مِنْ أبسط الطرائق الأخرى التي إعدة من قبل حيث لم يكن رايت Wright ودوجلاس Douglas عام 1980 الوحيدان ممن عدا طريقة للحل في إنموذج Rash فقد قام من قبل كل من:

- Panchapakesan 1969 &Wright
- Mead 1976& Wright
- Bock 1985& Mislevy

حيث تقوم هذه الطريقة على ثمانية من الخطوات التي يمكن أنَّ توصلنا للإجابة والتي هي:

الخطوة الأولى

إعداد مصفوفات للدرجات الخاصة بفقرات الإختبار والتي تبين توزيعها مِنْ خلال ماحصل عليها كل شخص من أفراد المجموعة المختبرة ولكل فقرة منها.وإنَّ هذه الدرجات تكون إما (1) فِي حال كونها إجابة صحيحة أو(0) في كونها إجابة خطأ.

الخطوة الثانية

نستبعد الأشخاص الذين أجابوا عن جميع الفقرات في الإختبار صحيحة أوخاطئة (أيّ أجاب كل الفقرات صح أوكل الفقراة خطأ).كما إنّنا نستبعد كل فقرة كانت أجاباتها كلها صح أوكلها خطاء.

الخطوة الثالثة

نعمد إلى ترتيب الدرجات كلها التي عليها الأشخاص الخاضعين للإختبار فِي كل فقرة كما نرتب الدرجة الكلية لكل شخص في الاختبار ككل.

الخطوة الرابعة

نحول هذه المجموعات من الدرجات الكلية إلى نسب مئوية.

الخطوة الخامسة

نعمد تحويل النسب المئوية إلى ترجيحات لوغاريتمية وذلك بإخذ اللوغارتيم الطبيعي خارج قسمة النسب المئوية للإجابات الخطأ على النسب المئوية للإجابات الصحيحة لكل فقرة.فضلاً عن أخذ اللوغارتيم الطبيعي خارج قسمة النسب المئوية للإجابات صحيحة على النسب المئوية للإجابات خطأ لكل فقرة.وبذلك فإنّنا حولنا النسب المئوية التي تنحصر بين(1) و(0) إلى ميزان خطي جديد للمتغير الكامن(− ∞)(+ ∞). ومنه تزداد قيم هذا المتغير بزيادة النسب المئوية للإجابات

الخطأ فِي حالة صعوبة الفقرة[1] بينما تزداد قيمة المتغير بزيادة النسب المئوية للإجابات الصحيحة في حالة قدرة الأشخاص[2].

الخطوة السادسة

نَحسب متوسط وتباين كل توزيع من توزيعات الترجيحات اللوغاريتمية[3]التي حصلنا عليها.ويمكن إعتبار متوسط الترجيح اللوغاريتمي للفقرة هو مركز الذي يناظر **الصفر** على ميزان تداريج الفقرات.

الخطوة السابعة

نَستخدم تباين كل من الترجيح اللوغارتيمي للفقرات والترجيح اللوغارتيمي للأشخاص من أجل حِساب عاملي تعديل[4]أحدهما للفقرات والآخر للأشخاص.إذ يستعمل كل من هذين العملين في حساب كل من صعوبة الفقرات متحررة من أثر خصائص الأشخاص الآخرين **العينة** وقدرة الأشخاص متحررين من أثر خصائص الفقرات التي عرضت عليهم فِي الإختبار.حيث إنّنا سنجد عامل التشتت سيظهر فكلما زاد التشتت القدرات عند الأشخاص كلما بدت الفقرات متقاربة في صعوبتها وفي نفس الوقت كلما زاد التشتت في صعوبة الفقرات كلما حصلنا على تقارب بين قدرات المُختبرين على الإختبار.

الخطوة الثامنة

حسب الأخطأ المعيارية لهذه القدرات لمعرفة إلى أيّ حد كانت التقديرات دقيقة وهذه الخطوة تعتمد أيضاً على عملي التعديل بالإضافة إلى التعرف عن أيّ مدى تَمركز صعوبة الفقرات حول قدرة الأشخاص المُختبرين وتمركز قدرة الأشخاص حول صعوبة الفقرات أيضاً.ونَستنتج من ذلك لنحقق القرار الآتي: حينما تتمركز الفقرات والأشخاص معا حول الهدف الذي وضع الإختبار من أجله نعرف حينئذ إنَّ الدقة في التقديرات قد بدت بالزيادة وبالتالي تقل الأخطأ المعيارية لها .

---

1) Item Difficulty
2) Person Ability
3) Logits
4) Expansion Factors

الفصلُ الخامس

5

الوسائل اللاإختبارية فِي العَملية التربوية

يتم الإستفادة من هذا الفصل في التعرف عن :

- **المُلاحظة وأنوعها وأشكالها**
- **المُقابلة أنواعها وأشكالها**
- **موازين التقدير وأشكالها**
- **مبادئ المُعتمدة فِي بناء الصياغة اللفظية للإختبارات**
- **السجل التراكمي أنواعه وأشكاله**

المقدمة

بعدما تم تقديمنا للعديد مِنْ الخصائص القياسية فِي الفصل السابق[1]ومن قبله الأدوات الإحصائية[2] نود الإشارة إلى قسماً مِنْ الوسائل اللإختبارية والتي لاغنى عنها في المؤسسات المُختلفة ومنها المؤسسات التربوية على إختلاف مستوياتها.إذ إنَّ ظروف عملية التقويم تحكمنا فِي إستعمال هذه الأدوات **اللإختبارية** بحيث تكون مناسبة فيها.فهنالك مواقف نحتاج فيها إلى المُلاحظة أو المُقابلة أو رجوعنا لسجل التراكمي ليتم إصدار حكم على المُفحوص **الطالب** أو المُتَدَرب.ومنها تظهر أهميتها بصورتها الجلية وعلى وفق ذلك إفردنا فصلاً خاصاً بها ومنها:

المُلاحظة Observation

تُعتبر المُلاحظة الأساس الأول الذي يمكن أنّ تُبنى عليه أغلب المَهارات والفنيات ويمكن تعريف المُلاحظة: تلك الوسيلة العلمية المنظمة التي تُستعمل في تَثبيت فرض ما أونفيه حول ظاهرة سلوكية معينة بحيث يكون التركيز على متضمنات محددة فيها دون غيرها.ومن هذا نَستوضح إنَّ الهدف مِنْ المُلاحظة إلى إختبار الأداء السلوكي لشخص ما فِي الموقف السلوكي المعين ومدى علاقته بسلوكياته الأخرى فِي المواقف المتباينة أو بسلوكيات أشخاص آخرين تربطهم صلات إجتماعية به.وذلك خلال فترة زمنية معينة مدّتها حسب طبيعة الظاهرة السلوكية المراد مُلاحظتها بشرط أنّ تتم المُلاحظة بوضوح ومُوضوعية وتكامل.

أهمية المُلاحظة

تقوم المُلاحظة العلمية المُنظمة على أساس ملاحظة السلوك وتَسجيله فِي صورة لفظية لتحقيق الأهداف الآتية:

- تسجيل الحقائق التي تثبت أو تنفي فروضاً خاصة بسلوك الشخص.
- تسجيل المتغيرات التي تحدث فِي السلوك نتيجة للنضج.

1) الفصل الرابع (راجع)
2) الفصل الثالث (راجع)

- تحديد العوامل التي تحرك الشخص سلوكياً فِي مواقف وخبرات معينة.
- دراسة التفاعل الإجتماعي للشخص فِي مواقفه الطبيعية.
- تفسير السلوك المُلاحَظ.
- إصدار توصيات بشأن السلوك المُلاحَظ.

كما تفيد المُلاحظة كوسيلة تقويم مبدئية للشخص بصورة عامة ويمكن الإستفادة منها في إكتشاف الأحداث والأسماء الهامة التي لها بصمات واضحة.وذلك عند عرض مُشكلاتهم فِي المُقابلات.كما تفيد المُلاحظة فِي تحديد الأداء الكلي للسلوك بالنسبة لجماعة مِن الأشخاص في أماكنهم الطبيعية كما هو الحال في قاعة الدراسة أوفي مشفى للصحة النفسية في حالة العلاج النفسي الجمعي كما تفيد المُلاحظة فِي دراسة سلوك الأطفال فِي مرحلة ما قبل المدرسة وفي المرحلة الأبتدائية بصفة أساسية نظراً لصعوبة إستخدام المقاييس والإختبارات النفسية اللفظية أو التربوية المكتوبة.

أنواع المُلاحظات

لإسلوب المُلاحظة أشكال مُختلفة ومُتنوعة وجدت للحاجة التي حددت من أجلها ونبين هنا أنواع المُلاحظة المُستعملة فِي كل المجالات المُختلفة سواء أكانت فِي الجانب التربوي أو الإجتماعي أو الشخصي **النفسي** أو الصناعي أو العسكري تتمثل في:

المُلاحظة المباشرة

هي أنّ يكون المُلاحِظون أمام الشخص وجهاً لوجه فِي المواقف ذاتها ليتم مُلاحَظة السمة التي يريد تحصيلها عنه.

المُلاحظة غيرالمباشرة

تحدث دون إتصال مباشر ودون أنّ يدرك الشخص كونه في موضع المُلاحَظة ليبدي العديد مِنْ السلوكيات التي تبين السمة التي يراد مُلاحَظتها منه.

المُلاحظة المُنظمة الخارجية

يكون أساس هذا النوع مِنْ المُلاحظة المُشاهدة المُوضوعية والتسجيل بإزاء الشَخص ومظاهر ونواح سلوكية معينة دون التحكم فِي الظروف والعوامل التي تؤثر في هذا السلوك.

المُلاحظة المُنظمة الداخلية

تعتبر المُلاحظة المُنظمة الداخلية مِنْ الأساليب التي تم مُمراستها من قبل كل شخص منا.وإنّنا نَلحَظ أشكالنا ومظهر مَلابسنا قبل الذهاب إلى العمل أوالدراسة مثلاً.بمعنى إنّ هذا النوع مِنْ المُلاحظة يكون فِي الشخص نفسه لنفسه **التأمل الباطني** وهي ذاتية وليست مُوضوعية وهي لاتتبع مع الأطفال الصغار الذين لايستطيعون القيام بها.

المُلاحظة العرضية

غالبا ما نَلحظ العديد من سلوكيات الأشخاص من هم حولنا عن تصرفاتهم التي لم نعتاد عليها يومياً مما يعطيها الإنطباع العفوي أو غير المقصود ومن سماتها السطحية أو غيرالدقيقة ومنها فهي ليست ذات قيمة علمية.

المُلاحظة الدورية

تتم هذه المُلاحظة فِي فترات زمنية محددة وتسجل حسب تسلسلها الزمني كل صباح أو أسبوع أوكل شهر.

المُلاحظة المقيدة

تكون هذه المُلاحظة مقيدة بمجال أو موقف معين ومقيدة ببنود أوفقرات معينة مثل مُلاحظة الأطفال في مواقف اللعب أو الإحباط أو أثناء التفاعل الإجتماعي مع الكبار وغيرها.

مهارة الملاحظة Skills of Observation

يجب أنّ يتميز القائم بالمُلاحظة بشفافية مَهنية تمكنه من إختيار الطريقة المثلى فِي المُلاحظة بما يتفق مع الحالة التي يتعامل معها تبعاً للإستراتيجية التي

يتبعها وبناء على الفترة الزمنية المتوقع إستغراقها فِي عملية المُلاحظة وهنالك مجموعة مِن الإعتبارات التي ينبغي مراعاتها عند ممارسة مهارة المُلاحظة :

- تحديد الأهداف الأساسية المراد تحقيقها من المُلاحظة.
- تحديد الإستجابات السلوكية المراد مُلاحظتها للشخص.
- تحديد المكان المناسب الذي سوف يُلاحظ الشخص فيها.
- يفضل مُلاحظة شخص واحد فقط أنّ كان منظماً بشكل فردي وملاحظة أكثر من شخص أنّ كان في إطار المُلاحظة الجَمعية.
- التأكيد على مُلاحظة الإستجابة السلوكية المُستمرة فِي بيئتها الطبيعية كما تحدث تلقائياً.
- من المهم ملاحظة الإستجابة السلوكية قليلة الحدوث فِي موقف مفتعلة.
- عند تتعذر مُلاحظة إستجابة سلوكية معينة فِي بيئتها الطبيعية لسبب أو لآخر يفضل مُلاحظتها فِي تعمد إلى الإثارة بعد تجهيزها لحد بما يماثل تلك البيئة الطبيعية.
- إذا أستدعى الأمر ملاحظة عدد من الأشخاص فِي نفس الوقت يجب على الفاحص الإستعانة بزملاء مُلاحظين مُتدربين لمساعدته فِي المُلاحظة على أنّ يشرح لهم الهدف منها.

مزايا المُلاحظة

من مزايا المُلاحظة فِي كونها طريقة مناسبة للحصول على المُعلومات تلك التي لايمكن الحصول عليها بطرائق أخرى.كما إنَّها من الأدوات التي تتيح التعرف عن السلوك فِي مواقف طبيعية.

عيوب المُلاحظة

كما إنَّ للمُلاحظة مزايا إلاّ إنَّ لها عيوب تَستوجب مِنْ العاملين فيها توخي الحذر منها لأنّها تعمد إلى إفشال النتائج المتوخاة منها.حيث إنَّ الشخص أو مجموعة مِنْ الأشخاص يبدون عدم رغبتهم لأنَّ يكونوا فِي موضع المُلاحظة.فإنَّ

المراهقين مثلاً أو المُشهورين أو الأزواج أو بعض الأسر يرفضونها تماماً مما يحجبون مُلاحظة السلوك حولهم.كما إنَّ **الإنحياز اللاشعوري** الذي يعمده قسماً مِنْ الأشخاص أثناء عملية المُلاحظة مِنْ خلال رجوعهم إلى الإطار المرجعي أو إلى خبراتهم الشخصية يعوق ظهور الظاهرة السلوكية التي وضعت من أجلها المُلاحظة.

المُقابلة Interview

المُقابلة بمفهومها العام:علاقة إجتماعية دينامية وجهاً لوجه بين شخصين أحدهما خبير يسمى **الفاحص** يتمثل بالمُدّرس أو المُرشد التربوي أو المعالج أ مقدم إعلامي وشخص آخر يسمى **المُفحوص** ليمثل الطالب أو المسترشد أو المريض أو شخصية مشهورة تقام بهدف التعرف عن المُعلومات التي إقيمت من أجلها المقابلة.ولاتحدث المُقابلة إلّا بتوفر أمرين أساسيين هما الإطمئنان والتفاعل بينهما.إذ يتم في المقابلة إثارة السلوك عن طريق المُحاورة الدقيقة والجادة والفاحصة للحصول إلى أدق المعلومات التي تعرب عن السمة التي أجريت من أجلها المقابلة.وحتى يمكننا التعرف على المقابلة بصورتها الأوسع لابد أنَّ نشير إلى أنواعها.

أنواع المُقابلة

تتم المُقابلة مِنْ أجل تحديد أهداف واضحة ومحددة مسبقاً تتعلق بمساعدة المُسترشدين أو المفحوصين الذين يترددون على المرشد النفسي أو بهدف قياسهم وتختلف أهداف المقابلة من شخص لآخر فالبعض يطلبها من أجل تحقيق الذات وإثبات الهوية ومنهم من يطلبها بهدف تحديد القدرات والإستعدادات والميول ومستويات الذكاء أولقياس سمة ما ومنهم من يطلبها بهدف تعديل أوتغيير السلوك[1] وغيرها ويمكن أنّ نشير إلى أنواع من المُقابلة فيما يأتي:

---

1) هنالك فارقاً علمياً بين متغير(تعديل السلوك) و(تغيير السلوك) حيث يشير الأول إلى إن هنالك سلوك إيجابي أو شكلاً من السلوك الجديد في حين يشير الثاني إلى إطفاء السلوك أو إتيان سلوكاً جديداً لأول مرة يمارسه الشخص.

المُقابلة المبدئية Initial Of Intake Interview

وهي أول مواطن المُقابلة مع الشخص وفيها يتم التمهيد للمُقابلات التالية ويحدد الفاحص مايريده المُقابِل **المُفحوص** مِنْ خدمات وإحتياجات وما يبغي إليه الفاحِص أيضاً.

المُقابلة القصيرة Brief Talk Interview

تكون مُدّة المُقابلة قصيرة عندما تكون المشكلة طارئة أو سهلة وواضحة وقد يكون بإستطاعة المُفحوص حلها بنفسه أوالتوصل إلى حلّ مِنْ خلالها.

المُقابلة الفردية

تتم هذه المقابلة بين شخصيين فحسب أحدهما الفاحِص والآخر المُفحوص ومِنْ شروطها التأكيدية وسرية المُعلومات التي تجري فيها مِنْ أجل طمئنة الُمفحوص حول المُعلومات التي يبديها عن نفسه.

المُقابلة الجماعية Group Interview

لهذا النوع مِنْ المُقابلة شكلان أساسيان هما **المُقابلة الجمعية** والتي يلتقي فيها شخصاً واحد **فاحصاً واحداً** أومجموعة مِنْ الأشخاص **مجموعة من الفاحِصين** على أنَّ لايكون عددهم أكثر مِن ثلاث بالمجموعة من المفحِوصين **الأشخاص** تربطهم مُشكلة واحدة يسعون إلى الوصول بحلها.كما فِي المُشكلات الأسرية لجميع أعضاء الأسرة أومجموعة من الطلبة تنتابهم ضروف واحدة أومجموعة من العاملين لهم مُشكلة واحدة.وهنالك الشكل الآخريسمى **بالمُقابلة الجماعية** يلتقي فيها شخصاً واحداً **فاحصاً واحداً** أو مجموعة من الأشخاص **مجموعة مِن الفاحِصين** على أنَّ لايكون عددهم كثر من ثلاث بمجموعة من المُفحِوصين **الأشخاص** لاتربطهم مشكلة واحدة.أيَّ إنَّ لديهم مُشكلات مُختلفة يسعون للوصول إلى حلها جميعهم كل على حدا.

المُقابلة المقيدة أوالمُقابلة المُقننة

تكون هذه المُقابلة مقيدة بأسئلة محددة مسبقاً والتي يتطلب مِنْ المفحوص أنَّ يُجيب عليها ومِن إمتيازاتها يتم الحصول على مُعلومات ضرورية وإنَّها توفر الوقت والجهد اللازمين.إلّا إنَّ مِنْ عيوبها فِي كونها جامدة وتفوت الفرصة لمزيد مِن المُعلومات عن المفحوصين.

المُقابلة المُطلقة الحرة

وهي عكس المُقابلة المُقننة أوالمقيدة لأنّها غير مقيدة بإسئلة ولاموضوعات ولاتعليمات مُحددة وبالتالي فإنَّها تتمتع فِي كونها مقابلة مفتوحة.

عوامل إنجاح المُقابلة

لايجوز لأيّ مُقابلة أنّ تتم على أيّ نحو كان إذ لابد من وجود مبادئ عامة تُشكل مَلامحها وتميز وجودها عن غيرها من أساليب القياس الأخرى.وعلى ذلك يمكننا ومِنْ خلال خبرتنا فِي العملية أنّ نصغ قسماً من تلك المبادئ وهي:

- ☐ **العلاقات الإنسانية**[1]:خلق جو ودّ وأنس بين الفاحِص والمفحُوص ويمكن تحقيق هذه العلاقة فِي أول مُقابلة (مُقابلة التعارف قبل البدء).
- ☐ **تَسجيل المُقابلة**[2]:ترجع أهمية التسجيل إلى حفظ المُعلومات والبيانات التي يتم تداولها خلال المُقابلة وعلى الفاحِص أنّ يتحقق مِنْ رضا المُفحوص بذلك أولاً.
- ☐ **المُناقشة المُوضوعية**[3]:أنَّ يدورالحديث بموضوعية مُطلقة دون تميز لفكرة أوتعصب لرأي أو لمبدأ وأنّ تكون وفقاً لأسس عملية ومنهجية نتاج الدراسات العلمية فِي هذا الميدان.
- ☐ **وضوح المناقشة**[1] :إنَّ نقاء المُناقشة وصراحتها بين الطرفين ودون أنّ تتسم بالغموض والصراحة فِي السؤال مِنْ قبل الفاحِص والصراحة فِي الأجابة مِنْ قبل المُفحوص لكي يصل كليهما لتحديد المُشكلة ومُعالجتها.

---

1) Human Relationship
2) Recording the Interview
3) Subjective Discussion

☐ **الصمت والإنصات**[2]:يُعد الصمت فِي المُقابلة مِنْ قبل الفاحص أمراً مهماً جداً ويعنى به أنّ يصمت أحدهما عندما يتحدث الآخر بحيث يكون الصمت إيجابياً مفيداً ويتحقق الإنصات الإيجابي من كليهما لتحقيق الإتصال البصري[3]حول المُفحوص.

موازين التقدير(مقاييس التقدير)

تهتم موازين التقدير أو كما تُسمى فِي العديد مِنْ الكُتب النفسية أو المهتمة فِي الجانب القياس بإسم **مقاييس التقدير** إذ وظيفتها تقدير الشخص نفسه مِنْ خلال مايسقطه مِنْ الإستجابات والتي يعمل تلكم المقاييس إلى التكميم.وقد يَنوب عن الشخص شخصاً آخر لإستعمال التقديرعنه عن طريق إستعمال المُلاحظة.إنَّ الوظيفة الأساسية لموازين التقدير الكشف عن السمة المراد قياسها للشخص من خلال الإستجابات التي يبديها.لكي يصدر حكماً بالنتيجة عن مدى توفر السمة التي خضع من أجلها.وقد بَينت لنا خبرة خبراء القياس إنّما كلما زاد عدد المُحكمين فِي تلك المُوازين كلما إقتربنا إلى حد كبير مِنْ الصواب فِي وصف السمة المقاسة.وعلى ذلك وجه خبراء القياس إلى عدد مِنْ المعايير التي ينبغي أنَّ ينتبه إليها الباحثين أوالمُدّرسين قبل عملية تطبيقها اليها.

مَعايير التقدير Assessment Criteria

إنَّ أيّ وزن مِنْ موازين التقدير ينبغي أنَّ يخضع بصورته الأولية إلى تِلكم المعايير والتي شأنّها تحقق مُستوى الصدق والثبات فِي السمة المقاسة.لأنَّ تلك الموازين تمثل معايير التقدير مِنْ أقصى القبول إلى أقصى الرفض فهي تختلف في تدرجاتها تبعاً لعدّة أمور هي:

---

1) Clarity of Discussion
2) Silence and Listening
3) Eye Contact

- ألفاظ المعايير فِي مقادير أبعاد التدريج المُستعملة فيه.
- مستوى المستجيب وطبيعة إدراكه نحو معايير التقدير فقد تكون تلك المعايير عبارة عن كلمة أوعبارة أوجملة أورمز معين.
- طبيعة الظاهرة المَدروسة مِنْ قبل الفاحص أو المُدّرس.
- حسب مقادير أبعاد التدرج المُستعملة فِي قياس الإتجاه نحو ظاهرة ما.والتي نمثلها فِي أشكالها التي وردت فِي العديد مِنْ الدراسات العراقية وحتى العربية والأجنبية فِي الآتي :

معايير تقدير من نوع ثلاثي Three Dimiusion

- **دائماً - نادراً - ابداً**
- **نعم - ربما - لاادري**
- **موافق - لاارى لي رأي - غير موافق**
- **موافق - موافق الى حد ما - غير موافق**
- **جيد - مقبول - ضعيف**
- **مطابق - مطابق الى حد ما - غير مطابق**
- **ملائم - ملائم الى حد ما - غير ملائم**

معايير تقدير من نوع رباعي Four Dimiusion

- **موافق تماماً - موافق - موافق الى حد ما - غير موافق**
- **عالَ جداً - عالٍ - وسط - منخفض**
- **اوصي به بشدّةٍ - اوصي به - اوصي به مع تحفظات - لااوصي به تماماً**
- **نعم - ربما - لاادري - ابداً**
- **دائماً - ربما - نادراً - ابداً**
- **مطابق تماماً - مطابق - مطابق الى حد ما - غير مطابق تماماً**

معايير تقدير من نوع خماسي Five Dimiusion

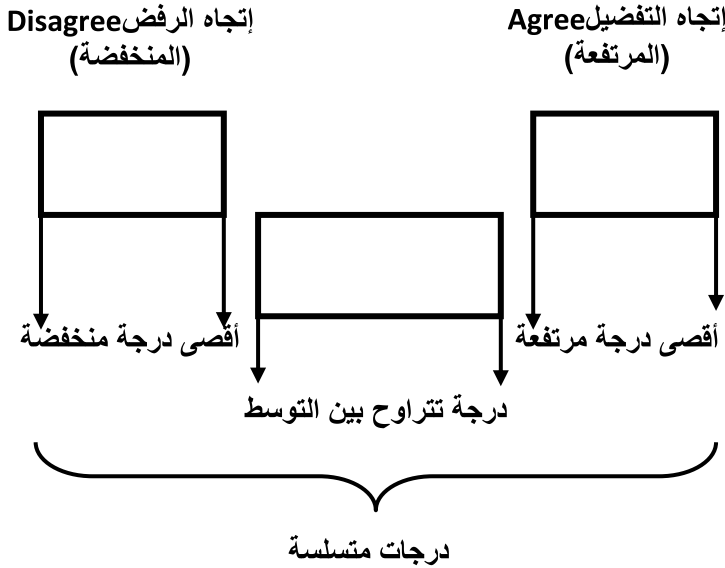
- **دائماً - غالباً - احياناً - نادراً - ابداً**
- **مقبول تماماً - مقبول - مقبول الى حد ما - غير مقبول - غير مقبول تماماً**
- **موافق جداً - موافق - لاارى لي رأي -غير موافق- غير موافق جداً**
- **ممتاز - جيد جداً - جيد - مقبول – مرفوض**
- **ملائم تماماً - ملائم - ملائم الى حد ما - غير ملائم - غير ملائم تماماً**
- **بالتأكيد - نعم - ربما - لاادري - ابداً**

معايير تقدير من نوع سباعي Seven Dimiusion

- **مقبول تماماً بشدّة - مقبول تماماً- مقبول - مقبول الى حد ما - غير مقبول - غير مقبول تماماً - غير مقبول تماماً بشدّة**
- **موافق تماماً- موافق جداً- موافق - لاارى لي رأي- غير موافق،غير موافق جداً- غير موافق تماماً**
- **مطلقاً - دائماً - غالباً - احياناً - نادراً - ابداً - لاادري**
- **ممتاز عالٍ - ممتاز - جيد جداً - جيد ، مقبول - ضعيف - ضعيف عالٍ**

درجات معايير التقدير Assessment Criteria Degrees

إنَّ كل ما يمثل معايير التقدير والتي تظهر فِي صور بدائل تدريج كأنّ تكون عددية أو رمزية أو لفظية.تحوّل إلى صورة عددية أو تترجم إلى لغة كمية مِنْ أجل الإجراءات الحسابية والتحليل الإحصائي لها.فالنقاط **أو الدرجات** المُعطاة لمعايير التقدير ينبغي أنَّ تكون مُتلازمة لها.وينصح العاملون فِي القياس النفسي والإختبارات والمقاييس بأنَّ لاتكون الأوزان المُعطاة أو الأرقام العددية التي تحدد الإستجابات فِي الإختبار الفعلي ظاهرة للمُستجيب مما يترك الأثر متحدداً فقط للفقرات بالنسبة للمُستجيب عند إداءه على الموقف الإختباري فِي قياس إتجاه ما يزاد على ذلك إنّ المتخصصين يفضلون أنّ تبقى خطة التوازن ثابتة بالنسبة لتقدير درجات معايير التقديرمن أجل ضمان سهولة تفسير نتائج الإختبار وهي متوزعة على نحو متسلسل من أقصى الإداء لأقصاه كما في:



الصفر في موازين التقدير

شاع من وقت ليس ببعيد وليومنا هذا إستعمال بعض الإختبارات التربوية أوالمقاييس النفسية والرياضية القيمة العددية **الصفر** في تلك الموازين ليوضح مِنْ خلالها إنعدام السمة لدى الشخص.ونحن بدورنا نشير إلى إنَّ **الصفر** قيمة عددية منطقية تؤكد بإن الكم غير متوفر أصلاً.وهذا يعد خطأ إستعماله فِي القياس النفسي أو التربوي.إذ إنّنا نشير على الدوام بإنَّ السمة لايمكن أنَّ تكون مَعدومة أصلاً فِي أحد مناطق الشخصية وعلها تكون منخفضة إلى حد كبير بحيث يصعب وصفها.إلاّ إنَّها فِي الحقيقة لم تكن مَعدوم.كما إنَّ مفهوم العدم فِي الشخصية أمراً مَرفوضاً على البته. ومنه علمياً لايجوز إستعمال القيمة العددية **صفر** فِي تلك المقادير ويمكن التعويض عنها (السمة التي هي تحت القياس مُنخفضة جداً إلى حد لايمكن إستنتاجها كمياً) بالقيمة العددية رقم (1).ولذلك نُشير فِي الفقرات الموجبة (ذات السياق الموجب) بالقيمة العددية (+1) وفي الفقرات السالبة (ذات السياق السالب) بالقيمة العددية (−1).

مباديء المعتمدة في بناء الصياغة اللفظية للإختبارات

إنَّ لإسلوب صياغة الفقرات سواء أكانت تلك الفقرات (موجبة) كلها أو(سالبة) كلها أوجزاء منها (موجب) والجزء الآخر(سالب) يرتبط إلى حد كبير بموازين التقدير بصورتها العكسية.ففي أحد موازين التقدير مِنْ نوع الخماسي[1]فإنّنا نحدد تلك المقادير على وفق إتجاه الفقرة كما في:

إتجاه الفقرة	ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	مرفوض
الفقرة موجبة	5	4	3	2	1
الفقرة سالبة	1	2	3	4	5

---

1) Five Dimiusion

وبالتالي فهناك مجموعة من الحقائق أوالمبادئ العامة التي ينبغي أنَّ تؤخذ بعين الإعتبار عند بناء المقاييس(الموازين اللفظية) تتمثل في:

☐ النوعية والخصوصية[1]:إنَّ عملية قياس تتطلب الإعتماد على خصوصية الجماعة ونوعية الموقف المُقاس مِنْ خلال التعرف على أبعاد السمة ومحدداتها والمتغيرات المرتبطة به.

☐ بِنُود المقياس **الفقرات** :ينبغي أنَّ تصاغ الفقرات فِي المقياس بطريقة محددة وفقاً للمفاهيم:

- أنَّ تُصاغ الفقرات بِصيخ مُختلفة بحيث تثير حفيظة المُستجيب وتثير إهتمامه لكي تُلقي ما في جُعبَتِهِ عن تلك السمة المُقاسة.فالفقرات التي لاتستطيع الإثارة أوانَّها عادية لايمكن أنَّ يكون صدقها قياساً بشكل جيد.
- إختيار الفقرات التي تُغطى كافة الجوانب السمة المُقاسة والمُتعلقة بموضوع السمة ذاتها وأنَّ لايقتصر ذلك على جانب مِنْ السمة.وقد وجدنا فِي جامعة القاهرة إنَّ هنالك مَنْ يُسلط الضوء على مَناطق من السِمة وهو أمراً مقبولاً مِن قبلنا.
- بَيَنَ Eble 1972 تَجنُب الفقرات التي تَستهدف تقرير الحقائق والمبادئ أوالتي تفسر على إنَّها حقيقة ثابتة.وهذا أمر مقبولاً أيضاً لإنَّ الحقائق أو الثوابت تَقترب إلى حد كبير من المرغوبية الإجتماعية أو الإذعان لآراء الأغلبية ومُسايرتهم فِي الأداء الذي سَيبديه المُستجيب بِشكل تَستبعد الوصف للسمة التي يحملها لنحقق بذلك نَسق الإستجابة[2]ونَسق المُسايرة[3]في الفقرة.
- أنَّ تُصاغ الفقرات لتمثل جانب مِنْ جوانب مُختلفة ولابد أنَّ تكون **أحادية البُعد**[4] وبوضوح وذات فكرة واحدة ومباشرة أيضاً ليتم تحقيق التجانس فِي قياس

---

1) Specialty
2) Response
3) Acquiescence
4) One-Diminision Charactristic

بُعداً واحداً.بمعنى أنَّ يكون المقياس عن شيء واحد فِي الوقت نفسه ونقياً قدر الإمكان.ومنه فالفقرات المُركبة تَجعل مِنْ المُستجيب فِي حيرة وبالتالي ضياع القياس.ولاباس فِي الفقرة التي تأتي بكلمتين فقط لتُعرب عن تلك الأحادية لما تَبغيه الفقرة مِنْ القياس.كما أشار إليها خبراء القياس الأجانب فِي الوقت المُعاصر.

- ☐ **الخاصية الخَطية**[1]:مِنْ المبادئ التي ينبغي توافرها فِي القياس إذ لابد أنَّ تَتَساوى الوحدات أو المسافات فِي موازين التقدير.وهذا يعني إنَّ المقياس ينبغي أنّ يَتماشى والنمُوذج الخطي لتوزيع الوحدات.كما ينبغي أنَّ تكون تلك الوحدات مُتساوية فضلاً عن الإهتمام بالدلالات السيكولوجية لهذه الوحدات أو الفئات.
- ☐ **خاصية الإنتاجية**[2]:على الرغم مِنْ صعوبة تحقيقها عملياً.إلاّ إنَّ مِنْ المبادئ ذكرها وهي التراكم والإستمرارية فِي درجات المقياس.
- ☐ تَجنُب كلمات ذات دلالة شمولية كـ (دائماً.أبداً .كل .ليس .... الخ) لأنّها تُحقق الإيحاء النفسي للمستجيب وإنّها تتضاد مع تلك الموازين التي تسعى إلى التقدير مما تعمل على عدم التطابق القياسي فيها.
- ☐ جعل الجُمل **الفقرة** مُختصرة ويفضل أنَّ تكون أقل من(20) كلمة كما بينتها الدراسات العراقية.وكلما كانت الفقرة قصيرة وهادفة وبَليغة[3]فِي القياس كلما كان هنالك دلالة فِي صدقها.هذا ما أوضحته الدراسات العراقية والمملكة العربية السعودية للدلالة في طول الفقرة.
- ☐ تَجنُب الجُمل التي تلقي قبولاً أو رفضاً شاملاً.
- ☐ الحرص فِي توزيع الجمل على نحو عشوائي لضمان المُوضعية فِي الإختبار مِنْ قبل الفاحِص.

---

1) Linearity
2) Prudictive Charactrestic

3) يبلغ فهم معناها المفحُوص

☐ أنَّ يكون الخط المستعمل فِي الطباعة واضحاً وخالياً من الأخطأ اللغوية.إذ قال علي بن أبي طالب(عليه السلام): **الخط الواضح يزد الحق وضوحاً.**

السِجل التراكمي

السجل التراكمي(1) مِنْ الوسائل اللإختبارية فِي العملية التربوية.ولقد شاع إستعمله أيضاً فِي مجال الإرشاد النفسي على نحو عام والإرشاد التربوي على نحو خاص. وقُصد به السِجل الذي يَشمل جميع المُعلومات التي جُمعت عن الطالب لبضع سنوات متتابعة وقد رُتبت فيه المُعلومات حَسَبَ الزمن ويعتبر كونه مجهراً يقدم للمُدّرس قدراً مُنظماً مِنْ المُعلومات تُساهم فِي الإجابة عن جميع التساؤلات التي يَحتاجها الُمّدرس عن الطالب.ويتضمن السِجل التراكمي كل من:(أسم الطالب وعنوانه وتلفونه وصورته وأسماء المَدارس التي درس فيها الطالب ودرجات الطالب المَدرسية وسِجل حضوره إلى المَدرسة ونتائج الإختبارات التي طبق عليه فضلاً عن ميوله وقدراته ...الخ وأبعاد شخصيته من الناحية الجسمية والعقلية والإجتماعية والإنفعالية والروحية والبيئة المنزلية والمستوى الإقتصادي والثقافي وغيرها.

مميزات السِجل التراكمي

يَمتاز السِجل التراكمي بمجموعة من الإعتبارات هي:

- يُعتبرمن الوسائل الهامة لأنّه الأنموذج المناسب لتعاون مجلس التوجيه والإرشاد في المؤسسة التربوية والمدّرس وأولياء الأمورالطالب والجهات المعنية بمتابعته.
- يُساهم فِي تحديد نواحي القوة والضعف عند الطلاب مما يسهل لهم التخطيط لمستقبلهم.
- يَشمل جميع المُعلومات التي يجمعها المُدّرس المرشد وأعضاء لجنة التوجيه مما يعطي صورة متكاملة عنه **الطالب.**

---

1) Cumulative Record

- يُفيد فِي دراسات الحالات المختلفة ويوفر الجهد والوقت فِي حالة توافر المُعلومات اللازمة فِي السِجل.
- ينتقل السِجل معه عندما ينتقل الطالب إلى مؤسسة أخرى أو إلى عمل آخر ليتمكن الآخرون مِنْ متابعته.
- تتطور المُعلومات فِي السِجل مع نضوج شخصيته فِي غضون مجموعة أحداث التي يمر بها الطالب.

إعداد السجل التراكمي

تُساهم لجان التوجيه والإرشاد فِي المدارس اليوم العربية والإجنبية على التحديد وضع نظام السِجل التراكمي والذي يرتكز على المُعلومات التي يجب أنَّ تتوفر فِي السِجل ويستحسن أنَّ تكون السِجلات التراكمية متشابهة فِي بنودها بحيث تُلبي حاجات الطالب نفسياً بشكل مستمر.ليتمكن المُدّرس مِنْ دراسة حالة الطالب بصورة علمية وينبغي مُلاحظة إنَّ السِجل يجب أنّ يكون صالحاً لدراسة لكل مشكلة كما ينبغي أنّ يكون مع السِجل التراكمي دليلاً يتضمن التعليمات التي تساعد لجنة العاملين فيه على تسجيل بياناته.كما يفضل أنّ يدرب كل عضو على إستخدامه إذ ينبغي أنّ يكون السِجل واضح الكتابة والمُعلومات شاملة ويفضل أنّ تكتب المُعلومات على الآلة الكاتبة.

شروط نجاح السِجل التراكمي

نعتقد إنّ الشروط التالية ستهتم في إنجاح السِجل التراكمي فِي كل المؤسسات التي تعمد إلى تبنيه حول العاملين لديه ومنهم الطلبة فِي المؤسسات التربوية وهي:

- ☐ **السرية:** يجب أنَّ تكون المُعلومات المُوجودة فِي السِجل التراكمي مكتوبة ولايجوز أنّ يطلع عليها ألّا المُختصون أو من هم بحاجة عن التعرف عن الشخص بهدف إنمائه حتى لاتستخدم المُعلومات إستخداماً يسيئ للطالب.
- ☐ **الشمول:** ينبغي أنّ تكون المُعلومات فِي السِجل التراكمي شاملة لتفيد بشكل سليم فِي معالجة مشاكل أو المعوقات التي تحول عن تطوير الشخص.

- **الإدراج المستمر**: يجب أنّ تُدرج المُعلومات فِي السِجل التراكمي فيسجل فيه كل ما يَحدث مِنْ التغييرات.على أنّ يُسجل تاريخ إدخال هذه المُعلومات فِي السِجل والشخص الذي سَجلها والأدوات التي أستخدمها للحصول على هذه المُعلومات.
- **حفظ وتنظيم السِجلات:** تحُفظ السِجلات فِي مَكان أمين ولايتم إستخدامها إستخداماً إلّا بصورة أمينة وتكون هذه المَلفات أو السِجلات فِي سِجلات ورقية قابلة للبقاء **مقوى** أو في جهاز الحاسبة الألكترونية أو في مايكروفيلم لضمان حفضها.
- **تنظيم المُعلومات:** ينبغي أنّ تُنظم المُعلومات ليكون مِنْ الميسور إستخدامها وأنّ تُرتب هذه السِجلات بشكل مُنسق.
- **المعيارية:** تدون المُعلومات فِي السِجلات وفق السمات الإنسانية التي يمكن التُعبير عنها بالأرقام الإحصائية أيّ وفق مُصطلحات علمية يظل معناها واضحاً للذين يستخدمون السِجلات ويدرب الأخصائيون على فِهم هذه المعايير وفهم الطرائق بدراسة التباين لها.

الفصلُ السادس

6

إختبارات
قدرات الذكاء العام
ومَناطِق مِنْ الشَخصية

يتم الإستفادة من هذا الفصل في التعرف عن :

- **المبحث الأول : إختبارات الذكاء**
  - **إختبار بينيه – سيمون**
  - **إختبار وكسلر**
  - **إختبار كاتل المتحرر من أثر الثقافة**
  - **إختبار المصفوفات المتتابعة لرافن**
  - **إختبار الذكاء العام Philip Carter**
- **المبحث الثاني : إختبارات الشخصية**
  - **قلق المستقبل Future Anxiety**
  - **تصورات أنا متكونة Constituted Ego**
  - **تحقيق الذات**
  - **الشعور بالنقص Inferiority Feeling**
  - **مستوى الطموح Level of Aspiration**

المبحث الأول : إختبارات الذكاء

مِنْ المحتمل أنَّ يكون العالم الإنكليزي **فرنسيس جالتون Francis Galton** أول مَنْ فكر بجدية فِي إختبار الذكاء.حيث أنشأ مَعملاً صغيراً فِي مَتحف لندن بهدف قياس قدرات الإنسان مُعتقداً إنَّ المعوقين عقلياً ينقصهم حدة الإحساس مُقرراً إنَّ القُدرات العقلية والإدراكية قد تكون مُرتبطة معاً بدرجة كبيرة.لذا فإنّ إحدى تلك القُدرات تكون مؤشراً للأخرى وبالتالي بدأ **جالتون** فِي تقدير بعض الصفات مثل حدة الإبصار والسمع والإحساس اللوني والحكم البصري وزمن الرجع.وسرعان ما إشترك كثير مِنْ علماء النفس الآخرين فِي محاولة بناء إختبارات للقدرات العقلية حتى ظهرت العديد مِنْ الإختبارات الخاصة بالذكاء إلاّ إنّ أشهرها:

إختبار بينيه – سيمون Stanford – Binet Intelligence Scale

فِي عام 1904 قام وزير التعليم فِي باريس بفرنسا بتكليف ألفريد بينيه Alfred Binet 1857-1911 بدراسة مسألة تعليم الأطفال المتخلفين عقلياً ومحدودي الذكاء.ولقد طور بينيه Binet وزميله ثيودور سيمون Simon أول إختبار ذكاء حقيقي لمعرفة كيفية تحديد هؤلاء الأطفال.

كان إعتقاد بينيه إنَّ الذكاء هو عبارة عن قابلية الفرد وقدرته للوصول إلى تقييم أو قرار صحيح.إستخدم بينيه مصطلح العُمر العقلي[1]أوالمُستوى العقلي[2]يطبق إختبار بنيه بصورة فردية على الأطفال وتسجل إستجاباتهم ويتم تقديرها أيّ عندما يكون إداء طفل ما فِي العاشرة مِنْ عُمره مُساوياً لمتوسط أداء الأطفال فِي مثل عمره يكون عُمره العقلي عشر سنوات بينما يكون عُمره العقلي مُساوياً إلى ستة سنوات إذا كان أداؤه مُماثلاً لمتوسط أداء أطفال فِي السادسة مِنْ عمرهم ويعمل الفرق بين العمر العقلي والعمر الزمني كمؤشر للذكاء.ويعتبر الأطفال متخلفين

---
1) Mental Age
2) Mental Level

عقلياً إذا كان مُستواهم العقلي مُنخفضاً بمقدار عامين عن عمرهم الزمني كان حساب نِسبة الذكاء[1](IQ) فِي مقياس **ستانفورد– بينيه** للذكاء يتم على:

يعطى للمفحوص عدداً محدداً من الشهور لكل إجابة صَحيحة ويُسمى مَجموعها العقلي[2] وتُحسب النِسبة حسب المعادلة الآتية:

نسبة الذكاء IQ = العمر العقلي / العمر الزمني 100 X

أختبار وكسلر The Wechsler Intelligence Scale

قام عالم النفس الأمريكي **ديفيد وكسلر David Wechsler** ببناء مقياس لذكاء الراشدين والمراهقين ونشره لأول مرة عام 1939[3] يتكون المقياس من 11 إختباراً فرعياً لستة منها تصنف في مقياس لفظي وهي: المعلومات العامة والفهم العام والحساب والمتشابهات وإعادة الأرقام والمفردات والإختبارت الخمسة الأخرى تصنف فِي مقياس الأداء وهي: رموز الأرقام وإكمال الصور وتصميم المكعبات وترتيب الصور وتجميع الأشياء.

إختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

قام عالم النفس رافن[4]فِي إنكلترا بتصميم **إختبار رافن للمصفوفات المتتابعة** ليقيس به المعامل **العام لذكاء G** الذي عده سبيرمان أحد أسس ومكونات الذكاء وقد إعتبر مُعظم علماء النفس إنَّ هذا الإختبار مِنْ الإختبارات الجيدة للذكاء العام(G)[5] وقد نشر رافن المصفوفات المتتابعة منذ عام 1938 مع **إختبار ميل–هيل اللغوي**[6] وكان معامل إرتباطه بإختبار **تيرمان– ميريل** بمقدار(0.86) ودرجة إشباعه بمعامل الذكاء العام (G) بمقدار(0.82) وقد ذكر **رافن** عام 1960 إنَّ الإختبار لايصلح للمسنين بعد الخامسة والستين ولا للصغار الاطفال

---

1) Intelligence Quotients
2) Mental Age
3) أول نشر كان له باسم : The Wechsler – Bllevwe Adults Intelligence Scale
4) Raven
5) General Intelligence
6) Mill – Hill Vocabulary Test

لأنهم لايجيبون على أكثر مِنْ مجموعتين مِنْ المُعضلات.وقد قام الدباغ وآخرون عام (1983) بتقنين إختبار المصفوفات المتتابعة لرافن وإستخرجوا له معياراً عراقياً بحيث يقدم لنا قياساً دقيقاً بما فيه الكفاية لمعرفة قابلية الشخص العراقي.

إختبار كاتل المتحرر من أثر الثقافة

Cattle Culture- Faire Scale

لقد شَغل ذهن عالم النفس الأمريكي **ريموند كاتل** مُنذ سِنين مُشكلة القيود الحضارية والثقافية التي تصنع الإختبارات فِي حدود ثقافة واحدة دون إمكانية تطبيقها بنجاح وثبات موضوعي فِي ثقافات وحضارات أخرى.وقام بتصميم إختبارات للذكاء متحررة من أثر الثقافة بدأت تَشُقُ طريقها لتملأ فراغاً كبيراً فِي ميدان الذكاء وبُحوثِهِ. لقد أعد كاتل سلسلة مِنْ الإختبارات أطلق عليها إختبارت الذكاء المتحررة مِنْ أثر الثقافة[1]وتتكون مِنْ ثلاثة مقاييس:المقياس الأول للأعمار بين (4-8) والراشدين مِنْ ضعاف العقول والمقياس الثاني للأعمار بين(8-13) والراشدين المتوسطين والمقياس الثالث للمستويات العليا فِي المرحلة الثانوية والراشدين المتفوقين.ولكل مقياس منها صورتان متكافئتان ويتكون الإختبار الأول مِنْ ثمانية إختبارات نصفها **مُتحرر مِنْ أثر الثقافة** ونِصفها الآخر يتضمن الفهم اللفظي وبعض المُعلومات الثقافية أما المقياسان الآخران فمتشابهان فِي الصيغة ويختلفان فِي مُستوى الصعوبة ويتكون كل منهما مِنْ أربعة إختبارات هي:

سلاسل الأشكال والتصنيف والمصفوفات والشروط.

إختبار الذكاء العام Philip Carter

ونحن فِي هذا الفصل سنعرض إختباراً مِنْ نوع آخر وهو يتصف بصيغتها العالمية والشمولية عَبر الثقافية وهو إختبار قدرات الذكاء العام مِنْ إعداد **الدكتور**

---

1) Culture- Faire

فيليب كارتر 2008 بِتصريف من كتابه[1].في هذا الإختبار العديد من الإشارات نبينها:

- ☐ تناوله قسمين مِنْ إختبارات الذكاء لتمثل طبيعة الذكاء العام للشخص وهي: **القسم الأول** يشمل إختبارات لفظية وإختبارات عددية واختبارات الذكاء المكاني أما **القسم الثاني** يشمل الإختبارات اللغوية والإختبارات الحسابية والإختبارات المكانية أيضاً.
- ☐ الأسئلة الواردة فِي القسميين ترتبط بمجالات متعددة كل منها مقسم إلى ثلاثة أقسام كما بيّنا ويحتوي كل قسم على عشرة مِنْ الإسئلة **لفظية وعددية وشكلية**
- ☐ يتدرج الإختبار مِنْ السهولة التي لابأس بها إلى الشدّة التي تحتاج إلى مُستويات مِنْ الإجابة.
- ☐ يوجد فِي مقدمة الإختبار إنموذجا للحلّ يعمل على شحذ الذهن والتهئية للإختبار الأصلي.
- ☐ لايسمح فِي الإختبار إستعمال الحاسبة الألكترونية بل يجوز إستعمال الورقة والقلم للإجابة.
- ☐ الإختبار يتمتع بالتنوع بين الجانب الإجتماعي والوجداني والعقلي.
- ☐ معيار المقارنة بالدرجة المُستحصلة مِنْ الإختبار تقارن عالمياً.

وبتصميم الإختبار على هذا النحو فإنَّ النتائج سوف تحدد نقاط القوة والضعف عند الشخص.وننصح طلبتنا الأعزاء ممن هم في المرحلة الرابعة من الجامعة في كل الإختصاصات الجامعية أنَّ يعرضوا أنفسهم عليه.وأنَّ لاينتابهم المَلل أو الإنسحاب مِنْ الفقرات الأولية للإختبار لما فيه دلالات ذا فائدة عن مُستوى ذكاء العام لنا.وسَنعرض الإختبار ومفتاحه للتصحيح بالكامل في هذا الفصل.

---

1) (اختبارات الذكاء والقياس النفسي . كتاب التمارين) 2008 . مكتبة جرير

الذكاء Intelligence

ظهرت الكلمة اللاتينية Intelligentia أول مرة على يد الفيلسوف الروماني **شيشرون** وشاعت هذه الكلمة فِي الإنكليزية والفرنسية Intelligence وتُعني لغوياً الذهن[1]والفهم[2]والحكمة[3] وقد تَرجم العربُ هذه الكلمة إلى مُصطلح الذكاء.وأشار **الرازي** إليه هو تَمام الشيئ وسرعة الفهم ويرجع أصل الكلمة إلى القول ذكت النار ذكواً وذكاً ذكاء أيّ أشتد لهيبها وإشتعل ويقال الأمر ذاته للشمس والحرب والريح ويقال كذلك ذكا فلان ذكاء أيّ سرع فهمه وتوقد.

ونجد **هربرت سبنسر Sbencer** ميز بين جانبين للحياة العقلية وهما الجانب المعرفي والجانب الوجداني حيث وظيفة الجانب المعرفي هي مساعدة الكائن العضوي على التكيف بطريقة أكثر فاعلية لبيئته مُتشابكة مُعقدة ومُتغيرة.وقد عرّف **الحياة** بأنّها توافق مُستمر مِنْ جانب العلاقات الداخلية للعلاقات الخارجية وأنّه يمكن الوصول إليه **التوافق** عن طريق الذكاء لدى الإنسان والغريزة عند الحيوانات الدنيا.وفسر **ثورندايك Thorndike** الذكاء مِنْ الرؤيا البيولوجية حيث أشار إنَّ الذكاء والعمليات العقلية نتيجة لعمل جهاز عَصبي مُعقد يؤدي وظيفته بصورة كلية مختلفة ومعنى هذا إنَّ الذكاء من وجهة نظره: تحدده إمكانيات كامنة فِي التكوين الجسمي للكائن الحيّ موروثة وليست مُكتسبة وكلما تَعَقَدَ الجهاز العصبي للكائن الحي كلما أزداد ذكاؤه.وأعرب **كولفن Colvin** إنَّ الذكاء هو تعلم التكيف مع البيئة وأشار **أدواردز Edwards** بإنَّه القدرة على تغيير الأداء.وتعريف **ديربورن Dearborn** بأنّه القدرة على إكتساب الخبرة والإفادة منها.وأشار **كودأنف Goodenough** الذكاء بأنّه القدرة على الإفادة مِنْ الخبرة للتصرف فِي المواقف الجديدة.وعرّف **شترن Stern** الذكاء بأنّه مقدرة عامة يكيف بها الفرد تفكيره عن قصد وفقاً لما يستجد عليه مِنْ مطالب أو التكيف عقلياً طبقاً لمشاكل

---

1) Intellect
2) Understanding
3) Sagacity

الحياة.وبين **سيبرمان Sperman** القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات **وتيرمان Terman** القدرة على التفكير المجرد.

إختبار الذكاء العام Philip Carter

تعليمات الإختبار

يتكون الإختبار الذي بين يديك من قسميين(القسم الأول) و(القسم الثاني) وكل منهما يحتوي على (30) سؤلاً موزعة على القسمين.

ملاحظة مهمة

قبل الشروع فِي الإختبار الأصلي لابد مِنْ الإطلاع على طبيعة الأمثلة التدريبية وهي ذو فائدة عند دخولك للإختبار.إنَّ الأمثلة التدريبية مُتكونة مِنْ ستة أسئلة نرجو الإنتباه جيداً لطريقة الحلّ علماً إنَّ أمامك (10) دقائق لحلها بالكامل.

السؤال 1:

العلاقة بين الكتاب والورق مثل العلاقة بين القميص و.......

A	B	C	D	E
الأبرة	الألوان	الحائِك	القماش	المَصنع

السؤال 2:

أئ كلمتين أقرب لبعضهما مِنْ حيث المعنى ؟

A	B	C	D	E	F
إنتصار	فرح	نَجاح	ثروة	حُزن	ولاء

السؤال :3

ماهو العدد الذي ينبغي أنّ يحل محل علامة الإستفهام ؟

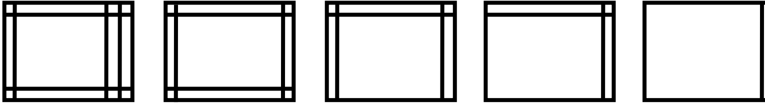
3	(36)	6
4	(40)	5
7	(؟)	3

السؤال :4

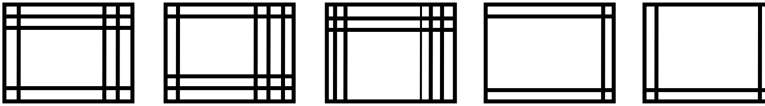
ماهو العدد الذي ينبغي أنّ يحل محل علامة الإستفهام ؟

100 99 97 94 90 85 ؟

السؤال :5



ماهو الشكل التالي



A B C D E

السؤال 6:

بالنسبة إلى ... فإنَّه ...

إذا كان ... فإنَّه ؟

A B C D E F

ورقة الإجابة

الأسئلة						
السؤال 1:	A	B	C	D	E	
السؤال 2:	A	B	C	D	E	F
السؤال 3:	(؟) =					
السؤال 4:	(؟) =					
السؤال 5:	A	B	C	D	E	
السؤال 6:	A	B	C	D	E	F

الإجابات

الأسئلة						
السؤال 1:	A	B	C	**[D]**	E	
السؤال 2:	**[A]**	B	**[C]**	D	E	F
السؤال 3:	(؟) =	42				
السؤال 4:	(؟) =	79				
السؤال 5:	A	B	C	D	**[E]**	
السؤال 6:	**[A]**	B	C	D	E	F

التفسير العقلي للإجابة

السؤال 1:	القماش : لإنّ القميص يصنع مِنْ القماش . كما إنّ الكتاب يتكون مِنْ الورق
السؤال 2:	(إنتصار.نجاح) هما الأقربان مِنْ يحث المعنى :حيث إنّ (إنتصار) تعني نهاية ناجحة لكفاح أو نضال.وإنَّ(نجاح) تعني حدث يدل على إنجاز الهدف المطلبوب وهما متقاربتين .فِي حين باقي الكلمات (فرح) تُعبير عن سعادة غامرة (ثروة) حالة مِنْ الغنى والثراء.(حزن) شعور بالضيق (ولاء) شعور بالإخلاص.بعيدة تماما.
السؤال 3:	العدد الذي يحل مكان (؟) هو 42 .عندما نقوم بحالة الضرب الرقمين جانبي القوسين ثم إنَّ الناتج يضرب فِي العدد 2 .كما في: (3 X 6) = 18 ثم (18 X 2) = 36 . وإنَّ (4 X 5) = 20 ثم (20 X 2) = 40 . وأخيراً (7 X 3) = 21 ثم (21 X 2) = 42
السؤال 4:	العدد الذي يحل مكان (؟) هو 79.لإنّنا سنقوم بطرح(1) مِنْ (100) ليكن (99) ثم نطرح (2) مِنْ (99) ليكن (97) ثم نطرح (3) مِنْ (97) ليكن (94) ثم نطرح مِنْ (94)(4) ليكن (90) ثم نطرح مِنْ (90)(5) ليكن (85) وبالطبع لو طرحنا مِنْ (85)(6) سوف يكون (79).
السؤال 5:	الجواب : E لإنّنا فِي كل مرة نضيف خطاً عكس عقرب الساعة
السؤال 6:	الجواب : A لإنّ دوران النجمة سيكون عقرب الساعة مِنْ الأسفل إلى الأعلى

إختبار الذكاء العام

Philip Carter

بعد إنَّ إطلاعنا على نماذج مِنْ الحلّ إليك الإختبار الأصلي مرفقاً معه ورقة الإجابة كما نشير للملاحظة مِنْ إنَّ لابد الإتزام بالوقت المحدد لكل إختبار. ولايصح إستعمال الحاسبة الألكترونية بل يسمح بإستعمال الورقة والقلم فِي الإختبارات العددية.

القسم الأول :الإختبار اللفظي

لدينا عشرة أسئلة لابد الإجابة عنها بخمس دقائق . لكل سؤال (0.5) دقيقة

السؤال :1

ماهي الكلمة الأقرب فِي المعنى للكلمة : حديث

خجل صراع قناة حِوار تحكم

A B C D E

السؤال :2

إستخرج الكلمة الأكثر تضاداً للكلمة : عادل

نجيب جبان خائن جائر مقسط

A B C D E

السؤال :3

ماهي الكلمتان الأقرب من حيث المعنى

نقمة شفقة ظَلم عذاب سَلام

A B C D E

السؤال :4

إستخرج الكلمة المتناضرة فِي كل مما يأتي :

بندقية :

رصاص معركة جندي

A B C

قلم :

كاتِب كِتاب مَكتبة

A B C

السؤال :5

ماهما الكلمتان الأكثر تضاداً مِنْ حيث المعنى

ضخم قوي شديد ضئيل جسيم

A B C D E

السؤال :6

ماهما الكلمتان الأكثر تضاداً مِنْ حيث المعنى

مُختال جَسور مُقدام شُجاع مُتواضع

A B C D E

السؤال :7

العلاقة بين الكوب والماء تشبه العلاقة بين الكرة و.....

القدم المَلعب الهواء اللاعب الحكم

A B C D E

السؤال :8

ماهي الكلمة الشاذة من بين الكلمات الأتية :

يَشرع يبدأ يَستهل يَختم يَفتتح

A B C D E

السؤال :9

إكمل الجملة بالإستعانة بالبدائل:

.... المُدخن أشعال .... بسرعة غير .... مقارنة بالإنسان ....

عادية	العادى	إعتاد	الثقاب	عيد	عود
A	B	C	D	E	F

السؤال :10

إكمل الجملة بالإستعانة بالبدائل:

عندما صار........... .... أصبح .... وعلم هذه .... لأجيال بعده.حقاً إنَّ لكبر السن .... كما إنَّ له ....

أقدم	أحدث	سناً	ضرساً
A	B	C	D
ناباً	أكبر	الذكاء	المعرفة
E	F	G	G
أكثر	أقل	قوة	أضراره
H	I	J	K
دلائله	فوائده	حكمة	الحكمة
L	M	N	O

القسم الأول :الإختبار العددي

لدينا عشرة أسئلة لابد الإجابة عنها ببعشرة دقائق . لكل سؤال (1) دقيقة

السؤال :11

جد الآتي :

6 2 6 ÷ 7 = 5 6 1 1 - 6 7

A	B	C	D	E
2	3	5	7	9

السؤال :12

ماهو ناتج :

إقسم 396 على 9 ثم اضف 79

السؤال :13

جد الأتي :

المقابل العشري للكسر $\frac{5}{7}$

السؤال :14

إذ كان

A	B	C	D	E
2	4	9	5	7

فما هو الرمز الناقص في المعادلة الآتية :

$$\frac{C + E}{B} = \frac{(؟ \times A) + (D \times A)}{(B+D)}$$

السؤال :15

(زيد) أكبر من(عمر) بمرة وثلث.فكم يبلغ عمر(زيد) و(عمر) إذا كان مجموع عمريهما يبلغ (119) سنة .

السؤال :16

متوسط ثلاثة أعداد يساوي(19).ومتوسط عددين من هذه الثلاثة يساوي(15). فما هو العدد الثالث .

السؤال :17

ماهما العددان اللذان ينبغي إنَّ يحلا محل علامتي الإستفهام

50	49	46	41	34	25	14	؟	؟

السؤال :18

ماهو ناتج(60%)مِنْ العدد(240)مضافا إلى(55%)مِنْ العدد (120)

السؤال :19

يبتغي(عدنان)و(سمية)تقسيم مبلغ قدره(450)مليون ديناراً عراقياً بينهما بنسبة (3 : 2) فكم تبلغ حصة كل منهما .

السؤال :20

ماهو هو العدد الذي يبتعد عن نفسه بخانتين مضروباً فِي ثلاثة.ويبعد عن نفسه بثلاث خانات مضافا إليه الثنين.ويبعد عن نفسه بثلاث خانت مقسوماً على إثنين.ويبعد عن نفسه بثلاث خانات مطروحاً من إثنين.

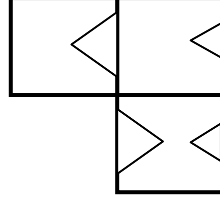
ملاحظة:كل الخانات المشار إليها تقع فِي خط مستقيم راسياً أوافقياً أو محورياً

10	7	14	8	16
26	6	15	60	8
36	24	30	11	12
17	20	42	18	22
10	3	2	5	4

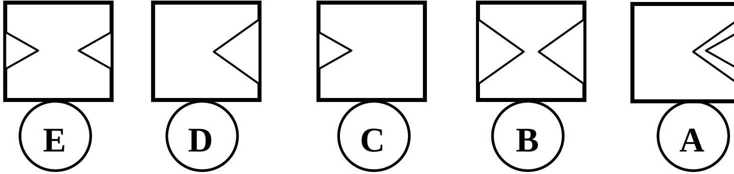
القسم الأول :إختبار الذكاء المكاني

لدينا عشرة أسئلة لابد الإجابة عنها بخمس دقائق . لكل سؤال (0.5) دقيقة

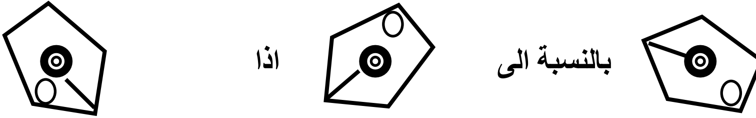
السؤال :21



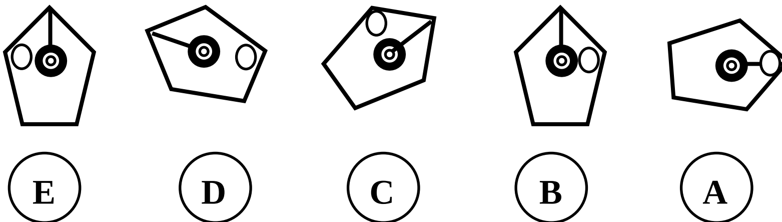
ماهو الشكل الناقص



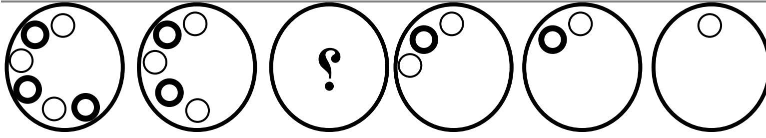
السؤال :22



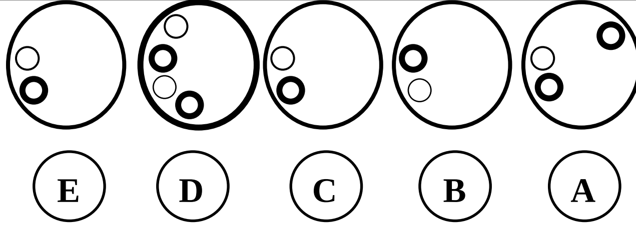
فإنّ القادم هو :



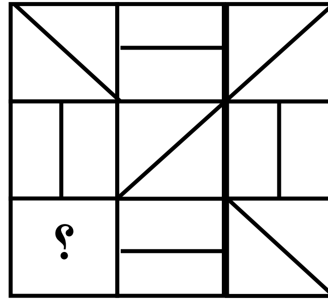
السؤال :23



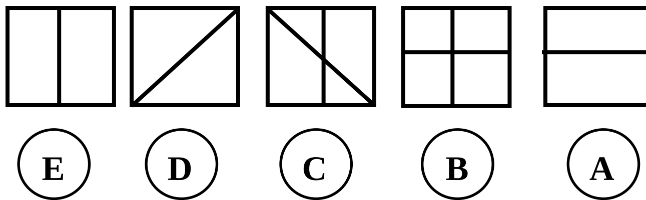
ما الشكل الناقص

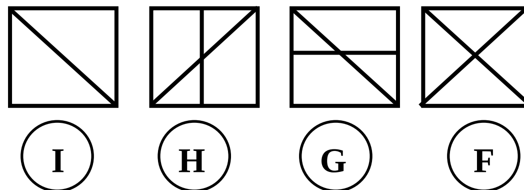


السؤال :24



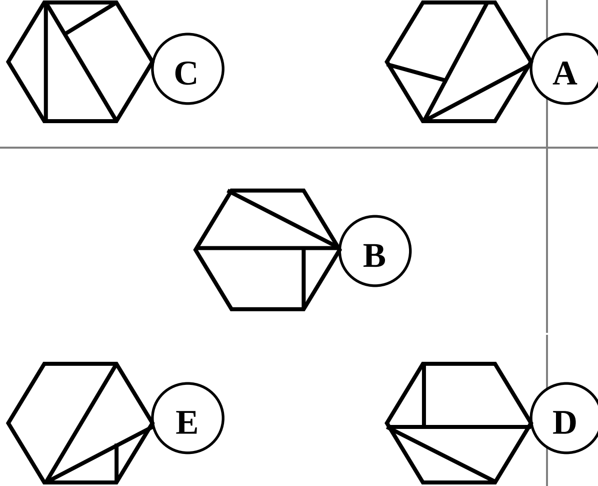
ماهو الشكل الناقص



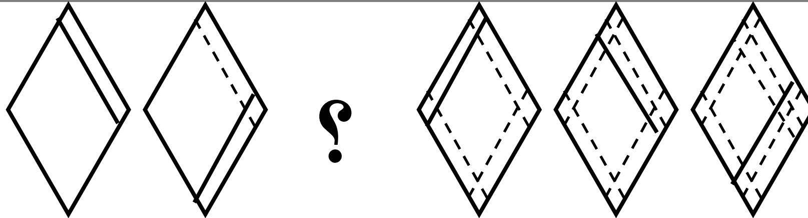


السؤال :25

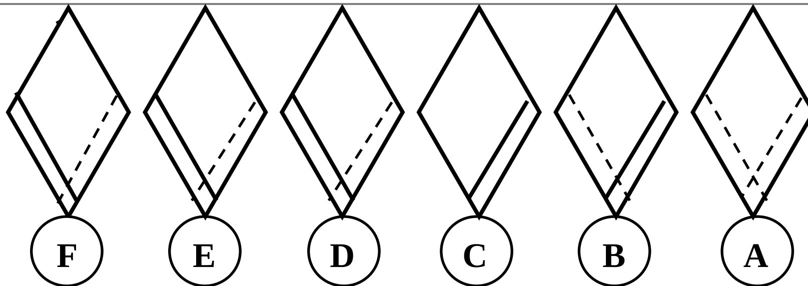
ماهو الشكل الشاذ



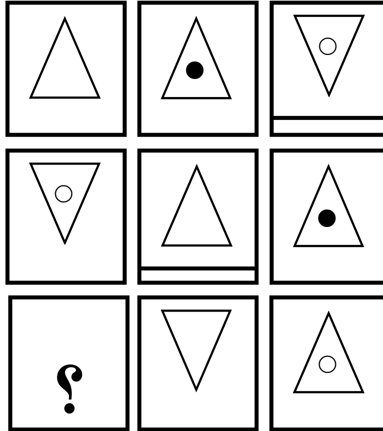
السؤال :26



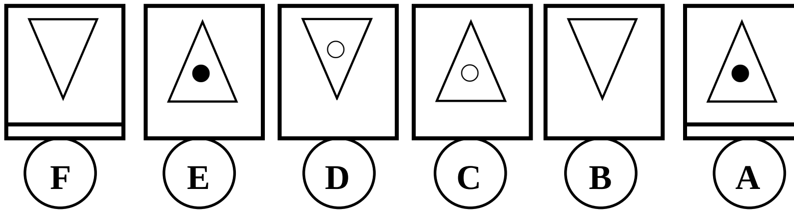
ماهو الشكل الناقص



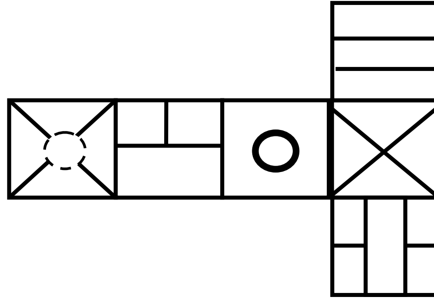
السؤال :27



ماهو الشكل الناقص

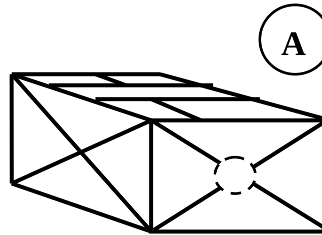


السؤال :28

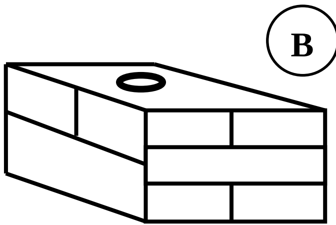


عندما يطوي الشكل السابق ليشكل مكعباً.فما الشكل الوحيد الذي سينتج عن ذلك

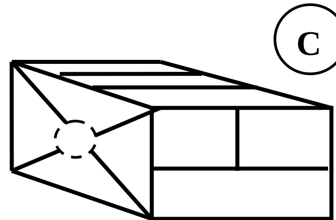
A



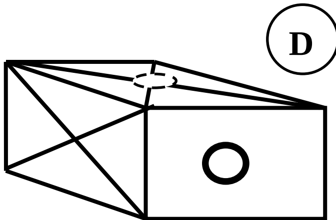
B



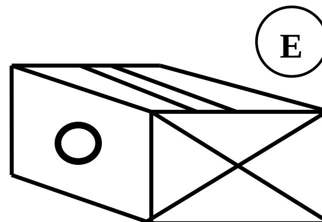
C



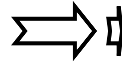
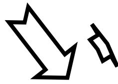
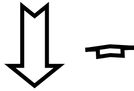
D



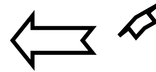
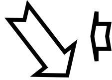
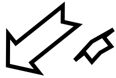
E



السؤال :29

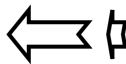




ماهو الشكل الناقص :

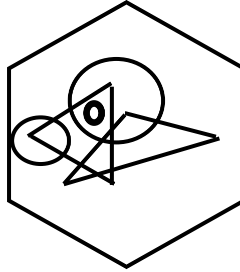




A B C

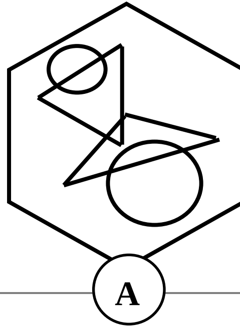

D


E

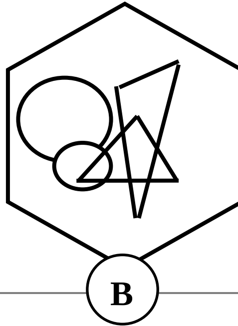
السؤال :30



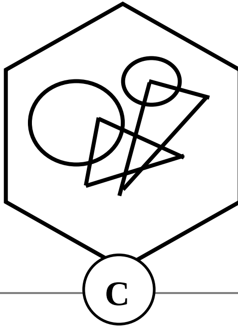
الى أيّ شكل سداسي مما يلي يمكن إضافة نقطة بحيث يطابق نفس مواصفات الشكل السداسي السابق ؟



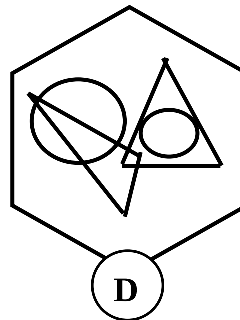
A



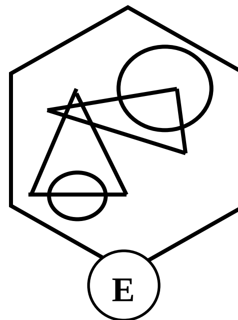
B



C



D



E

القسم الثاني :الإختبار اللغوي

لدينا عشرة أسئلة لابد الإجابة عنها بخمس دقائق . لكل سؤال (0.5) دقيقة

السؤال :1

أيّ كلمتين أقرب إلى بعضهما البعض مِنْ حيث المعنى ؟

A	B	C	D	E	F
خلوة	راحة	سُبات	سنة	نوم	خلود

السؤال :2

أيّ كلمة أقرب إلى كلمة (بانورما) ؟

A	B	C	D	E
مُصور	بعيد	إحتفالي	واسع النطاق	مجهز

السؤال :3

أيّ كلمة أكثر تضاداً من كلمة (الضيم) ؟

A	B	C	D	E
الحب	التسامح	العدالة	الحرية	الإخلاص

السؤال :4

ما الكلمتين الأكثر تضاداً مِنْ حيث المعنى ؟

A	B	C	D	E	F
صوري	مُتعمق	هامشي	حقيقي	حَرفي	مُحوري

السؤال :5

ماهي الكلمة الدخيلة ؟

A	B	C	D	E
جذل	غبط	فرح	غط	بهج

السؤال :6

العلاقة بين العربة والحصان مثل العلاقة بين السيارة و......

A	B	C	D	E
المكابح	المقاعد	عجلة القيادة	العجلات	حزام الأمان

السؤال :7

أيّ الكلمتين قرب لبعضهما من حيث المعنى ؟

A	B	C	D	E	F
حلو	عكر	آسن	لاذع	أجن	ناصع

السؤال :8

أيّ كلمة أقرب من حيث المعنى إلى (النَحيب) ؟

A	B	C	D	E
الأجيج	الإشراق	البكاء	الصقيع	التواضع

السؤال :9

ماهي الكلمة الدخيلة ؟

A	B	C	D	E
كرة اليد	كرة السلة	الكرة الطائرة	كرة القدم	كرة الماء

السؤال :10		
	ماهي العبارة الصحيحة نحواً وصرفاً ؟	
	A	تستعد جميع العناصر المشتركة فِي الحفل الختامي الغير هادف للربح لبدء هذا الحدث العظيم.حيث سيكون على السيدات المشاركات توزيع سبع هدايا على هؤلاء الفائزين مِنْ البنين والبنات ممن تفوقوا رياضياً فِي هذه السن الصغير.
	B	تستعد جميع العناصر المشاركة فِي الحفل الختامي غير الهادف للربح لبدء هذا الحدث العظيم.حيث ستكون عليْ السيدات المشاركات توزيع سبع هدايا على هؤلاء الفائزين مِنْ البنين والبنات ممن تفوقوا رياضياً فِي هذا السن الصغير .
	C	تستعد جميع العناصر المشاركة فِي الحفل الختامي غير الهادف للربح لبدء هذا الحدث العظيم.حيث سيكون عليْ السيدات المشاركات توزيع سبع هدايا على هؤلاء الفائزون مِنْ البنين والبنات ممن تفوقوا رياضياً فِي هذا السن الصغير .
	D	تستعد جميع العناصر المشاركة فِي الحفل الختامي غير الهادف للربح لبدء هذا الحدث العظيم.حيث سيكون عليْ السيدات المشاركات توزيع سبع هدايا على هؤلاء الفائزين مِنْ البنين والبنات ممن تفوقنّ رياضياً فِي هذه السن الصغيرة .
	E	قال المدير ؟ مَنْ ترك هذا على مكتبي ؟ لمن هذه الكعكة. تعال هنا فوراً. أجبني على الفور . لمن هذه .

القسم الثاني :الإختبار الحسابي

لدينا عشرة أسئلة لابد الإجابة عنها بخمس دقائق . لكل سؤال (0.5) دقيقة

ملاحظة : لايسمح إستعمال آلة الحاسبة بإستثناء الأسئلة (14 . 15 . 20)

السؤال :11

ماهما الرقمان الناقصان ؟

A	B	C	D	E	F	G
0	19	38	57	؟	95	؟

السؤال :12

إذا قام خمسة رجال ببناء منزل فِي ثمانية وعشرون يوماَ.ما المدّة التي يستغرقونها ثمانية رجال لبناء منزل.على إفتراض إنَّهم جميعاً يعملون بنفس المعدل ؟

السؤال :13

ماهما الرقمان التاليان فِي المتتابعة ؟

5 10 30 60 180 360 1080 ؟ ؟

السؤال :14

صورة مقاسها (10.6) في (8.4 سم) سوف يتم تكبيرها.فاذا بلغ طول الجانب الأطول بعد تكبيره(26.5 سم).فما هو طول الجانب الأقصر مِنْ الصورة ؟

السؤال :15

فِي نهاية اليوم باع بقالان كل ما لديهما مِنْ خضروات فيما عدا التفاح والبرتقال.تبقى لدى البقال الأول (12) ثمرة مِنْ التفاح و(36) ثمرة مِنْ البرتقال.بينما أدى البقال الثاني(18) ثمرة مِنْ التفاح و (12) ثمرة مِنْ البرتقال.ماهو الفرق بين نسب المئوية للتفاح المتبقي فِي كل محل بقالة ؟

السؤال :16

ماهو الرقم التالي فِي هذه المتتابعة ؟

0 0 1 3 6 10 15 21 28 ؟

السؤال :17

ماهو الرقم التالي فِي هذه المتتابعة ؟

100 99.5 98.5 97 95 92.5 89.5 ؟

السؤال :18

إذا كان لدينا

9	-	9	1	=	8	X	9

ما هو المربع الناقص ؟

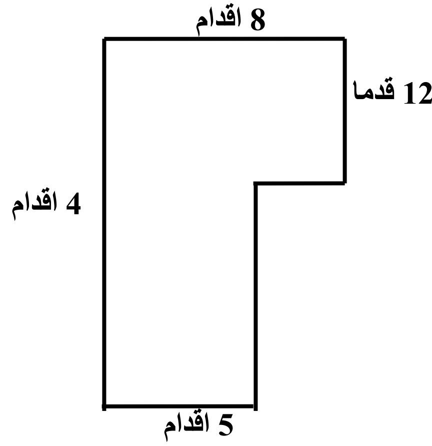
A	B	C	D	E
1	3	5	9	7

السؤال :19

ماهو الرقم الناقص فِي هذه المتتابعة ؟

36 72 ؟ 144 180

السؤال :20

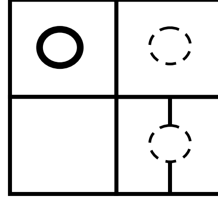


كم سيتكلف فرش الحجرة أعلاه إذا كان ثمن السجادة (10 .56) دولاراً أمريكياً لكل قدم مربع ؟

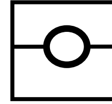
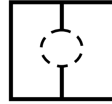
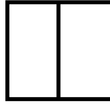
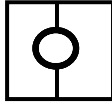
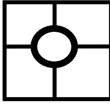
القسم الثاني :الإختبار المكاني

لدينا عشرة أسئلة لابد الإجابة عنها بخمس دقائق . لكل سؤال (0.5) دقيقة

السؤال :21

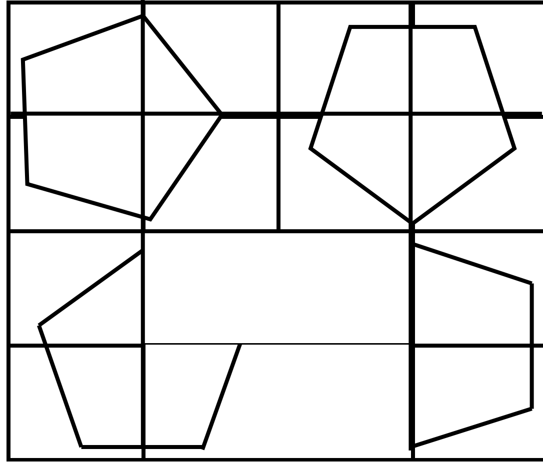


ماهو المربع الناقص ؟

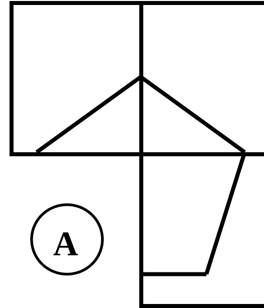






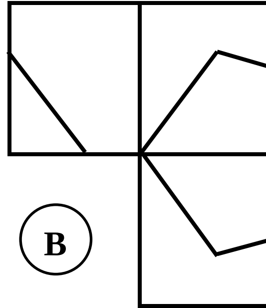
A B C D E

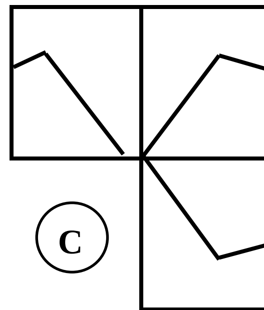
السؤال :22

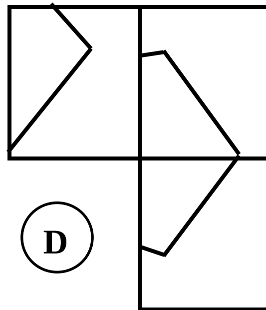


ماهو االجزء الناقص ؟

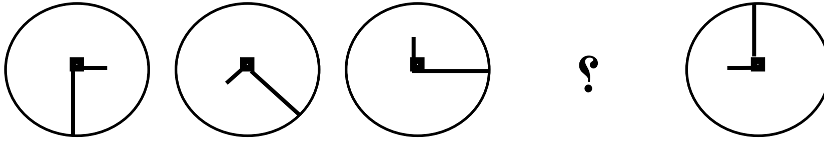




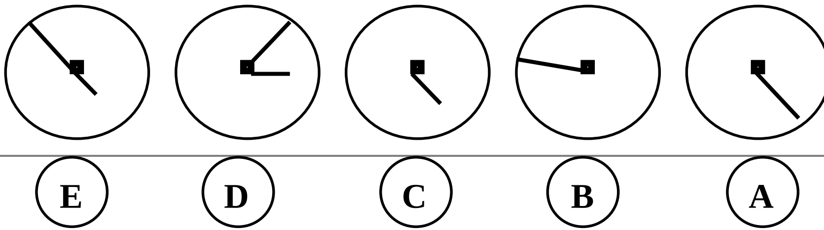




السؤال :23



ماهو الشكل الناقص ؟

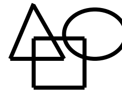


السؤال :24

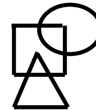
ماهو الشكل الدخيل

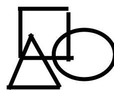


A B



C



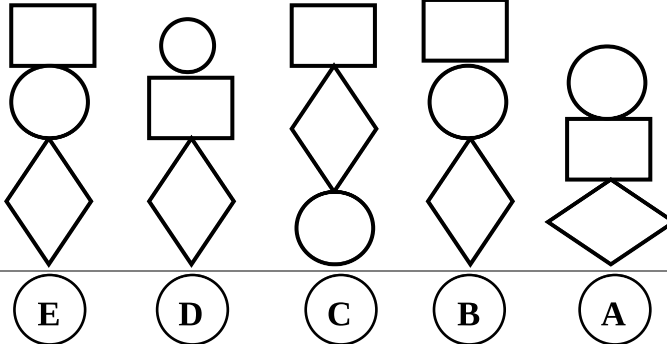


D E

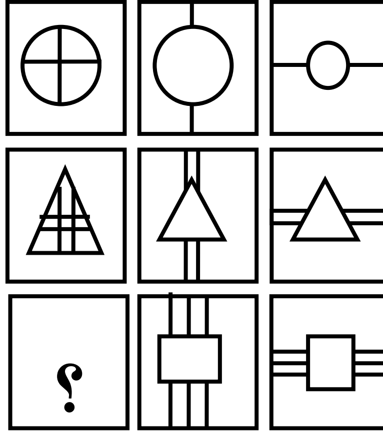
السؤال :25



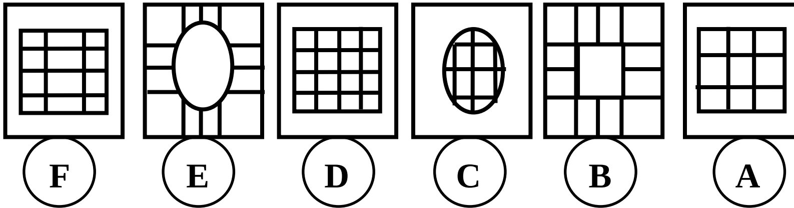
فإنَّه :



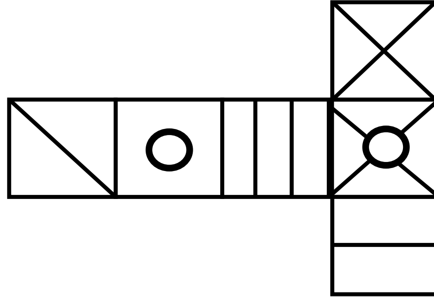
السؤال :26



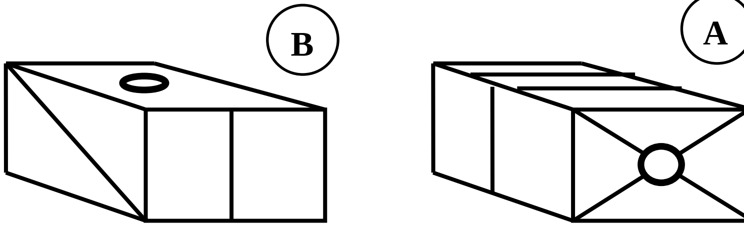
ماهو الشكل الناقص

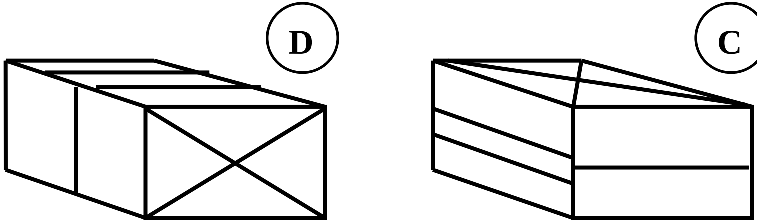


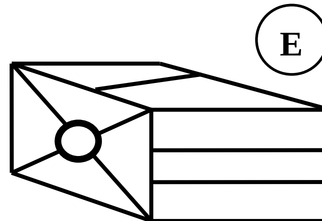
السؤال :27



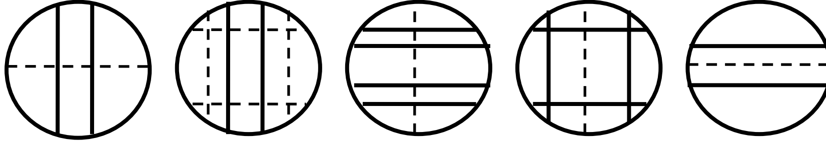
عندما يطوي الشكل السابق ليشكل مكعبا.فما الشكل الوحيد الذي سينتج عن ذلك

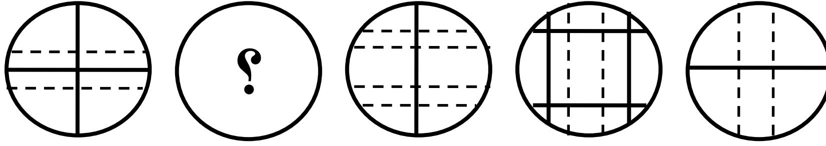




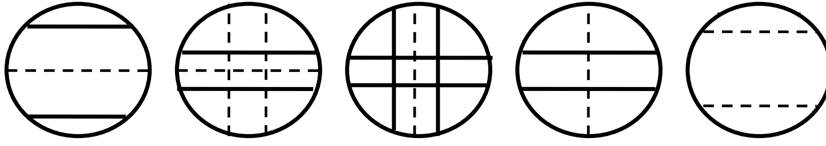


السؤال :28



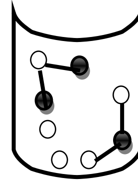


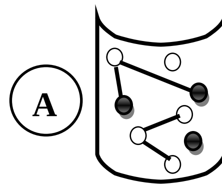
أيّ دائرة يجب أنّ تحل محل علامة الإستفهام ؟

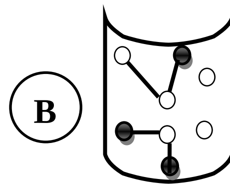


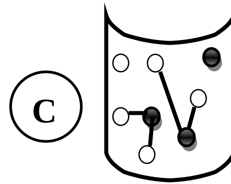
E D C B A

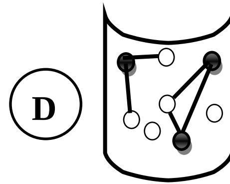
السؤال :29

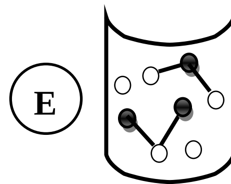




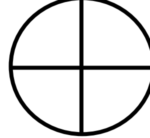




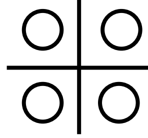




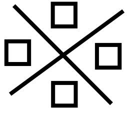
السؤال :30

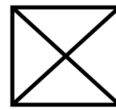


بالنسبة إلى

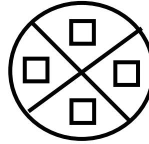


مثل

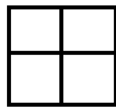




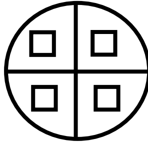
A



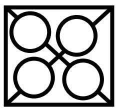
B



C



D



E

مفتاح تصحيح إختبار الذكاء العام
Philip Carter

القسم الأول :الإختبار اللفظي

السؤال	الإجابة الصحيحة
السؤال : 1	D
السؤال : 2	D
السؤال : 3	D -A
السؤال : 4	A-C
السؤال : 5	D-A
السؤال : 6	E-A
السؤال : 7	C
السؤال : 8	D تعني يختم : بينما الكلمات الأخرى تعني يبدأ
السؤال : 9	B-A-D-F-C : إعتاد المدخن اشعال عود الثقاب بسرعة غير عادية مقارنة بالإنسان العادي.
السؤال : 10	K-M-O-N-H-C-F : عندما صار سنا أصبح أكثر حكمة وعلم هذه الحكمة لأجيال بعده . حقا إنَّ لكبر السن فوائده كما إنَّ له أضراره .

القسم الأول :الإختبار العددي

السؤال	الإجابة الصحيحة
السؤال : 11	B
السؤال : 12	123
السؤال : 13	1.4
السؤال : 14	E
السؤال : 15	زيد (68) عاما . عمر (51) عاما : زيد $\frac{3}{4}$ عمر $\frac{3}{3}$ المجموع $\frac{3}{7}$ 17 = 7 ÷ (119)
	زيد (4 X 17) = 68 عمر (3 X 17) = 51
السؤال : 16	(27) : اذ ان
	(3) اعداد = (19 X 3) = 57 (2) عدد = (15 X 2) = 30
	العدد الثالث هو : (57 – 30) = 27

السؤال : 17	الرقمان هما : (1 . 14-)
	(1-50) (3-49) (5-46) (7-41) 49 46 41 34
	(9-34) (11-25) (13-14) (15-1) 25 14 1 -14
السؤال : 18	210
السؤال : 19	عدنان ياخذ (27000) وسمية تاخذ (18000) اننا نقسم (450) الى خمسة اجزاء فيكون (90) بما إنَّ عدنان له (3) اجزاء . إذن : (3 X 90) = 27000 كما إنَّ سمية لها (2) جزء . إذن : (2 X 90) = 18000
السؤال : 20	العدد هو (6)

القسم الأول :الإختبار الذكاء المكاني

السؤال	الإجابة الصحيحة
السؤال : 21	B : عند النظر إفقيا نجد إنّ كل مربع يشترط أن يكون على الجانب الأيسر له مثلثا
السؤال : 22	A : نجد إنّ الدائرة تتحرك عكس عقرب الساعة مع دوران الآلة عكس عقرب الساعة
السؤال : 23	D : في كل مرحلة يتم إضافة دائرة عكس عقرب الساعة
السؤال : 24	D : عند النظر للمربعات إفقيا نجد الخطوط تدور عكس عقرب الساعة بزاوية 45 درجة
السؤال : 25	E : الأشكال الباقية كلها تمثل نفس الشكل مع الدوران بزوايا مختلفة
السؤال : 26	B : عند نظرنا مِنْ اليسار إلى اليمين نجد فِي كل مرحلة يتم إضافة خط جديد بعكس إتجاه عقرب الساعة وبعد مرور مرحلة الإضافة يتحول الخط إلى خط مُنقط
السؤال : 27	A : لإن فِي كل صف أفقيا يوجد نقطة بيضاء ونقطة سوداء وخط أفقي أسفل المربع ومثلث واحد مقلوب .
السؤال : 28	A
السؤال : 29	C : بكل مرحلة يدور زوج الأسهم بزاوية 45 درجة.الأول عكس إتجاه عقارب الساعة والثاني فِي إتجاه عقارب الساعة.
السؤال : 30	C : حتى تظهر النقطة فِي أكبر دائرة والمثلث متساوي الأضلاع فِي نفس الوقت.

القسم الثاني :الإختبار اللغوي

السؤال	الإجابة الصحيحة
السؤال : 1	E-C
السؤال : 2	D
السؤال : 3	C
السؤال : 4	D-A
السؤال : 5	D : لإنّ الكلمات الأخرى بمعنى سعد وابتهج.أما هذه الكلمة فبمعنى دخل في نوم عميق.
السؤال : 6	D
السؤال : 7	E-C
السؤال : 8	C
السؤال : 9	D : لإنّ جميع الرياضات الأخرى عدا كرة القدم تمارس بإستخدام اليد فيما عدا هذه الرياضة فإنّها تمارس بالقدم
السؤال : 10	D

القسم الثاني : الإختبار الحسابي

السؤال	الإجابة الصحيحة
السؤال : 11	الرقمان الناقصان هما : (76) و (114) . لإنّ (0 +19) = 19 . (19 +19) = 38 . (38 +19) = 57 . (57 +19) = 76 . (76 +19) = 95 . (95 +19) = 114 .
السؤال : 12	(17.5) يوما : الوقت الذي يستغرقه الخمسة هو : 140 (5 X 28) يوم وهكذا يستغرق ثمانية رجال (140 ÷ 8) = 17.5 يوماً
السؤال : 13	الرقمان التاليان هما (2160) و (6480) وذلك لان :

5	10	30	60	180	360	1080	2160	6480	
2 X	X 3	X 2	X 3	2 X	3 X	2 X	3 X		

السؤال : 14	21 سم : (26.5 ÷ 10.6) X 8.4
السؤال : 15	(35%) 12 من 48 = 12/48 = 25% 18 من 38 = 18/30 = 60%
السؤال : 16	الرقم التالي في المتتابعة هو (36) لان :
	0 0 1 3 6 10 15 21 28 36 0+ 1+ 2+ 3+ 4+ 5+ 6+ 7+ 8+
السؤال : 17	الرقم التالي في المتتابعة هو : (86)

	100	99.5	98.5	97	95	92.5	89.5	86
	-0.5	-1	-1.5	-2	-2.5	-3	-3.5	

السؤال : 18	A
السؤال : 19	الرقم الناقص في المتتابعة هو (108)
	36 72 108 144 180 36+ 36+ + 36 36+ 36+
السؤال : 20	يكلفنا مبلغ قدره (766.80) دولارا امريكيا لان (8 X 4) = 32 قدما مربعا وان (8 X 5) = 40 قدما مربعا (32 X 40) = 72 الاجمالي للغرفة (72 X 10.65 سعره) = (766.80) دولارا امريكيا

القسم الثاني : الإختبار المكاني

السؤال	الإجابة الصحيحة
السؤال : 21	D : النظر أفقياً نجد إنّ الدئرة تحولت مِنْ النقاط إلى اللون الغامق وأسفلها فإنَّ الدائرة المنقطة إضافة لها خط عمودي
السؤال : 22	B : هو الذي سيكمل الشكل
السؤال : 23	C : فِي كل مرة يتحرك العقرب الصغير بزاوية مقدارها 135 درجة فِي عكس إتجاه عقارب الساعة.بينما يتحرك العقرب الكبير بزاوية مقدراها 45 درجة فِي إتجاه عقارب الساعة .
السؤال : 24	B : لإنّ فِي جميع الأشكال الأخرى يتداخل المثلث مع المربع

السؤال : 25	D : يقل حجم الدائرة وتصبح العلى الشكل.ويزيد حجم المربع ويصبح فِي المنتصف.ويدور الشكل الماسي حول محوره بزاوية مقداراها 90 درجة ويذهب إلى القاع.
السؤال : 26	D : بالنظر أفقيا.إنّ كل الخطوط تنتقل إلى داخل الشكل.بالنظر راسياً.نجد أشكال:دائرة.مثلث ومربع وخطوط في الحالتين تزيد بمعدل (1 . 2 . 3)
السؤال : 27	A
السؤال : 28	A : تتكرر الأشكال الموجودة فِي النصف الأول فِي الصف الثاني ولكن بترتيب معكوس.مع تحويل كل الخطوط المنقوطة إلى خطوط متصلة والعكس .
السؤال : 29	E : هنالك نقطتان بيضاويتنا منفصلتنا.بينما هنالك سلسلتان مِنْ النقاط المتصلة.
السؤال : 30	A : مثلما حدث فِي التناضر الأول نجد إنّ المربعات الأربعة الصغيرة تصير مربعاً واحداً كبيراً ويدخل التقاطع بداخله.

المبحث الثاني : إختبارات الشخصية

المُقدمة

فِي هذا الفصل سيتم تناول مجموعة مِنْ الإختبارات أو المقاييس التي تتعلق بالشخصية الإنسانية وما يجري عليها من أحوال.ليتسنى للعاملين فِي البحث العلمي أو التربوي أو التدّريسين فِي المؤسسات التعليمية أو الأفراد مِنْ طلبتنا لتشخيص صورة الشخصية التي تُمثلهم.حيث إنّنا حَرصنا وبدقة إختيار أهم دلالات الذات التي ينبغي قياسها فِي الوقت الحاضر وبوجه الخصوص بما يتعلق بالشخصية العراقية.لتعبرعن صورة الشخصية والتي تمثلت في كل من:

قلق المستقبل و**صورة أنا متكونة** و**الشعور بالنقص** و**مستوى الطموح**.وقد حرصنا إلى إعداد تعريفات مُستفيضة عن كل صورة من تلك الصور وبعداً نظرياً للتحليل.كما أعددنا مقياساً خاصاً لكل منهما وقد قدمنا مفتاحاً تصحيحاً فِي كل منهما أيضاً وإنموذجا للحلّ لكي يستفيد منها فِي عملية القياس.ونحن واثقون إلى حد كبير إذما قام أحد الأشخاص بعرض تلك المقاييس الأربعة على نفسه وحدد الدرجة فِي كل مقياس على وفق إستجاباته فإنّه سيحصل على رؤيا مُناسبة عن شخصيته فِي الوقت الراهن والمقاييس الأربعة هي:

قلق المستقبل Future Anxiety

عرّف Zaleski 1996 تصور لحالة التوجس والغموض والخوف والهلع والخشية مِنْ تغييرات غير مرغوبة فِي المُستقبل الشخصي البعيد.وتكون هذه فِي أشد حالة ذُعر مِن شئ مأساوي يحصل للشخص. وأشار قاموس هيريتاج Heritage 2006 حالة مِن الإضطراب والتخوف حول مجهولية المُستقبل أو مِنْ الخوف الناتج عن توقع حادث أوحالة تهديد واقعي أو خيالي.وبينها لنا Barlow 2004 حالة مزاجية سلبية تتميز بأعراض التوتر البدني والتخوف مِنْ المستقبل كما وإنها تتميز بالتأثير السلبي مِن حيث إنَّ الشحص يركّز على إحتمالية خطر أوسوء حظ لايمكن السيطرة عليه.

القلق فِي النظريات النفسية

يُعدُّ القلق عند **فرويد Freud** بتميزه إلى ثلاثة أنواع هي:القلق الموضوعي[1] والقلق العصابي[2]والقلق المعنوي[3].فِي حين أشار **أدلر Adler** إنَّ القلق ينشأ نتيجة التفاعل الديناميكي بين الفرد والمجتمع ويؤكد بإنّه يمكن للشخص التغلب على القلق بتحقيق الإنتماء إلى المجتمع.وبين **يونك Jung** من نظريته اللاشعور الجمعي التي تؤكد تأثير الخبرات اللاشعورية الموروثة مِن الأجيال السابقة كأساس لتكوين الشخصية وتفسيرها للقلق.وعدّ القلق ردّ فعل يقوم به الشخص حينما تغزو عقله قوى وخيالات غير معقولة صادرة من اللاشعور الجمعي.وترى **هورني Horney** فِي القلق إستجابة إنفعالية لخطر يكون موجهاً إلى المكونات الأساسية للشخصية.وتشير إلى ثلاثة عناصر أساسية للقلق هي:الشعور بالعجز والشعور بالعداوة والشعور بالعزلة وربط **فروم Fromm** بين القلق والحاجات الأساسية إلى الإنتماء والإرتباط والهَوية والحاجة إلى إطار توجيهي التي يُعدّها فروم جزء مِنْ طبيعة الإنسان وضرورة لتطوره وإرتقاءه وإنّ إعاقة إشباع هذه الحاجات نتيجة الظروف السيئة والصراع الإجتماعي سيقود إلى القلق.

لقد بين **السلوكيون** القلق فِي كونه سلوكا مُتعلم كما يتعلم أيّ سلوك آخر وإنّ له دور مزدوج فهو يمثل حافزاً ويُعدُّ مَصدر تعزيز عن طريق خفض القلق.وأشار **باندورا Bandura** صاحب نظرية التعلّم الإجتماعي إنّ القلق هو حالة مُترقبة بالتخوف مِنْ إحتمال وقوع حوادث مؤلمة.ويعزو ظهور القلق إلى حدوث متغيّرات غير مرغوبة مع وجود إستعداد نفسي لظهوره لدى الشخص نتيجة المفهوم السلبي لقدراته.لذا فإنَّ القلق ورغم كونه يعبر عن إستجابات لمثيرات خارجية لكنه يرتبط بالسمات الشخصية **العقلية والوجدانية** وفي تصورات ماسلو للحاجات الإنسانية يجد إنّ القلق هو نتاج عدم أشباع تلك الحاجات فِي المستويات الأربعة الأولى

---

1) Objective Anxiety
2) Neurotic Anxiety
3) Moral Anxiety

والتي ستؤدي إلى حدوث القلق الذي يدفع بالشخص إلى محاولة إشباعها بغية إستعادة التوازن.لقد بين لنا **كيركيگارد Kearkigard**[1] من رواد التصورات الوجودية إنّ القلق هو نتاج الإختيار الذي يقود الشخص للقيام بالمخاطرة والتي بدورها تؤدي إلى القلق ويعتقد **سارتر Sarter**[2]إنّ الإنسان ألقي به إلى وجود على غير إرادة منه ويمضي فِي الحياة بوصفه كائنا مُغترباً يكابد القلق وإغترابه دائم لايمكن قهره وإنّ حدة الإغتراب والقلق تزداد لديه عندما يعاني مِنْ قهر الحرية والإضطهاد وإستلاب الذات.

مقياس قلق المستقبل Future Anxiety Scale

أعد **الدكتور حيدر اليعقوبي** مقياساً لقلق المُستقبل يتكون من 26 فقرة سِيقت على شكل عبارات لفظية سلبية بلغة **أنا** على خيارات مِنْ **نوع رباعي:** أوافق بشدة 4. أوافق 3.لست موافقا 2. لا اوافق أبداً 1 .لتمثل 26 درجة عدم وجود قلق المستقبل والدرجة 104 وجود قلق المستقبل بدرجة عالية جداً. بوسط فرضي للمقياس 65 وقد تحقق من الصدق التمييزي والبنائي له كما أوضح معامل ثبات ألفا للمقياس بدرجة(0.919) وتم إستخراج الثبات بطريقة التجزئة النصفية بلغ(0.773) وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون Spearman- brown بلغ الثبات(0.872) يُستعمل المقياس لقياس الأشخاص بصورة فردية أوجمعية على أنّ لايكونوا أكثر مِنْ خمسة أشخاص والوقت المُستغرق للقياس ثلاث دقائق فقط.

1) (Soren Kearigard) رائد الأول للوجودية وفيلسوف دانماركي.ولد فِي كوبنهاكن عاصمة الدانيمراك كان الإبن الأخير لوالدين متقدمين في السن.كان أبوه راعيا.بعد ذلك ترك الرعي وصار بقالاً وبائعاً للقماش في العاصمة.تأثر كيركيگارد بالمسرح الوجودي.فلسفته عبارة عن خليط غريب مِنْ الإعترافات العاطفية الشخصية والتأملات الفلسفية والمقالات الأدبية.مستعملاً الجد والهزل والتهكم والعرض المنسق الجاد.

2) (Jean Paul Sarter) فيلسوف وأديب فرنسي ينتسب إلى مذهب الوجودي.كان والده ضابطاً في البحرية الفرنسية وأمه آن ماري اشفيتزر إبنة عم المفكر والعالم اللاهوتي الشهير الدكتور البرت اشفيتزر الحاصل على جائزة نوبل للسلام عام 1952 تطور سارتر فلسفياً عبر ثلاث من المراحل (النفسية)(الانطولوجية)(الديالكتيكية).

مفتاح التصحيح لمقياس قلق المستقبل

الدرجة	التقدير	موقف التقدير
26 - 45	قلق المستقبل ضعيف جدا	حالة غير صحية
46 - 56	قلق المستقبل معتدل	حالة صحية
57 - 66	قلق المستقبل متوسط ضعيف	حالة صحية
67 - 76	قلق المستقبل متوسط عال	حالة غير صحية
77 - 86	قلق المستقبل عال	حالة غير صحية
87 - 104	قلق المستقبل عال جدا	حالة غير صحية

مثال (6-62):أختبرت فتاة متزوجة عمراها 26 سنة على مقياس القلق المستقبل من إعداد الدكتور حيدر اليعقوبي وكانت نتائج إستجابتها على المقياس في :

البدائل	4	3	2	1
النتيجة	14	1	6	5
الوسط الموزون	56	3	12	5
درجة التقدير	76			
التقدير	قلق المستقبل متوسط عال			
موقف التقدير	حالة غير صحية			

ت	فقرات مقياس قلق المستقبل	أوافق بشدة 4	اوافق 3	لست موافقا 2	لا أوافق أبداً 1
1	غالبا ما اشعر إنّ مستقبلي غامض مما ينتابني قلة الشعور بالأمان.	▣			
2	وأنا مسروراً ينتابني شعور بالخوف من أمر سيئ سيحدث بعدها.			▣	
3	أنا ممن يتشائم بأيام أوشهور أوسنوات قادمة تسيئ فيها حالي.			▣	
4	أقوم بالتأكيد مرار بأفعال روتينية كغلق الأبواب والمنافذ والطباخ.	▣			
5	الحياة عبارة عن مشاكل تثير ضجري منها .		▣		
6	عندما تكثر مسؤلياتي مِنْ حولي فإنّني أقول سوف أفشل في حلها			▣	
7	عندما أريد ترتيب السفر فإنّني القلق ينتابني قبل ذلك اليوم بأيام.	▣			
8	عندما أفكر بالصعوبات التي مررت بها فإنّني أتشائم مِنْ مُستقبلي.				▣
9	أشعر بالضيق عندما أفكر ماذا ساكون فِي المستقبل.	▣			
10	ينتابني إنزعاج عندما لاأستطيع تلبية حاجات (زوجي – زوجتي).	▣			
11	لدي إنطباع بإنّ الدنيا التي أعيشها مقبلة على تدهور كبير.				▣
12	عندما لاتسير أموري على مايرام أوكما أحب فإنّ القلق سينتابني.	▣			
13	أنا ممن يحذر مِنْ تفاقم المشاكل العائلية.	▣			
14	إنّ الأخبار السياسية والأحداث فِي العالم تشعرني بالضيق والحزن.	▣			
15	أتخوف مِنْ المستقبل لأنّ الوقت يمضي مسرعاً.			▣	
16	أتضايق عندما أفكر إنّني لا أستطيع تحقيق أهدافي لاحقاً.			▣	
17	أنا ممن يتوقع زيادة الأسعار فِي السوق بعد كل حدث يمر به البلد	▣			
18	حتى لو سارت الأمور بشكل جيد فإنّ القدر سينقلب ضدي.	▣			
19	أشعر بالخوف من إحتمال حصولي حادثة مفاجئة أومراض خطرة	▣			
20	أنا ممن يحذر لإنّ يأخذ كل من يحيط بي فكرة سلبية عني.	▣			
21	أتخوف مِن تغيير حالي للاسوء فِي المستقبل عندما يزيد عمري.				▣
22	أنا غير مرتاح لإنّني أتوقع بإنّني سوف لن أحضى بالتقدير فِي عملي				▣
23	تنتابني الهموم من إنّني ساكون عبئاً على غيري مستقبلاً.				▣
24	يقلقني التفكير في إنّ فرص الحياة تتلاشى أمامي.			▣	
25	أشعر بالعجز فِي كثير من الأمور لإتخاذ قرار بشان مستقبلي.	▣			
26	أنا دائم التفكير بشأن مستقبل أولادي وأحوالهم.	▣			

تصورات أنا مُتكونة Constituted Ego

عرّف **الدكتور حيدر اليعقوبي 2011**[1] المفهوم العلمي لتصورات **أنا متكونة** هو ذلك السلوك الإيجابي (A) لصورة (CEA) أنا الإيجابية والسلوك السلبي(B) لصورة (CEB) أنا السلبية المُشاهدة والمُحسوسة للشخص حال تعرضه للمواقف السارة أوالمُزعجة والتي تُعرب عن دور العقل المُدبر فِي مُعالجتها وسُبل العقل المبتكر فِي إنتاجيتها جراء الدُفعات العقلية من مَصدر الإلهام. كما إنَّ التعريف الإجرائي لها: تلك المواقف السارة التي تبعث فِي النفوس السعادة والإرتياح أو الإنشراح وأخرى تعمل على إزعاجنا وتشعر بالتألم والحزن والضيق ومن هذا فالمواقف السارة التي تبعث في النفوس السعادة والإرتياح بدرجة مرتفعة يرمز لها CEA^{up} والمواقف السارة التي تبعث في النفوس السعادة والإرتياح بدرجة منخفضة يرمز لها CEA_{down} كما إنَّ المواقف التي تزعج وتشعر بتألم وضيق مرتفع يرمز لها CEB^{up} والمواقف التي تزعج وتشعر بتألم وضيق منخفض يرمز لها CEB_{down}.

مفهوم (أنا) في النظريات النفسية

يتبادر للذهن الكثير من الأشخاص العاملين في علم النفس أو غيرهم ممن يكونوا قريباً عليه من إنَّ مفهوم **أنا** يقصد به **الأنا** والتي تُعبر عن ماهية الشخصية الإنسانية. وفي حقيقة الأمر إنَّهم غير واعين للمفهومات العلمية على كما ينبغي أو إنَّهم إطلعوا على المفهومات العلمية النفسية بشكلها العام. إذ لاينبغي إدراج الخاص من السلوك على مجمل السلوك الكُلي.حيث إنَّ **الأنا** بالف واللام التعريف

---

1) المؤلف مبتكر هذا التصور.عرض هذا التصور على العديد من المستويات العلمية (طلبة الجامعة من العراقيين)و(طلبة الجامعة من العرب تمثلوا في جامعة القاهرة في جمهورية مصر العربية والجامعة الطفيلة في المملكة العربية الهاشمية)كما تم عرض هذه التصورات على أساتذة من التخصص علم النفس في كل من جامعة كربلاء في العراق.وجامعة القاهرة في مصر العربية. وجامعة الأردنية في المملكة الاردنية.وقد أجري ثلاث أبحاث حول هذه التصورات كلها تجريبية.كان إثنان في مجلات جامعية محكمة عراقية وبحثاً واحداً في أحد المجلات المحكمات في القاهرة.وقد نشر موضوعاً مفصلاً عن هذه التصورات حول(أنامتكونة)في كتابنا(تحليل السلوك الأخلاقي رؤيا معاصرة في التحليل النفسي 2012 الفصل الثالث) المطبوع في العراق.

جائت لتعبر عن مُجمل السلوك الانساني للشخص من الواجهة الإجرائية وهي مجموعة من سلوكيات تظهر بصورتها التي نعرفها عن شخص ما ولذلك تعرف بالف والام.أما عندما نريد أنَّ نتحدث عن **أنا** فالأمر في غاية الإختلاف من حيث الماهية فإنّ **أنا** تعني الحيز الذي يَسْتَشْعرهُ الشخص فِي الموقف الواحد.وإنَّ النمطية في **صورة أنا** لعلها تعطينا إلى حد ما شكلاً **اللأنا** الذي يتوهم الكثير بذلك عندما يطلعوا على تنظيرنا العلمي.وقد ناقشت من قبل الكثير من النظريات والتصورات النفسية للشخصية حول **شكل أنا** في السلوك الإنساني.فقد بين لنا **سنيج وكومز** في نظريتهما عن الذات الظاهرية[1] إذ قالا: **إنَّ علم النفس يقبل الفكرة الشائعة– الوعي سبباً للسلوك وإنَّ ما يعتقده الشخص وما يستشعره يحدد ما سوف يفعله وبالتالي فلا وجود للاوعي في وقت يتراوح الوعي في الإرتفاع والإنخفاض** .وأوضح **Sherif and Cantrill's** في سيكولوجية إنشغالات الأنا إذ على الرغم من إنَّ(Sherif and Cantrill's) لم يميزا بوضوح بشكل كبير بين مفهومي(الذات كموضوع) و(الأنا كعملية في السلوك الإنساني) إلاّ إنّهما أشارا إلى **مفهوم أنا** في نظريتهما وفي كتابهما الموسوعي (سيكولوجية إنشغالات الأنا)[2] في 1947 بطريقة عفوية.حيث بينا **إنَّ الأنا مجموعة من الإتجاهات ومن ذلك فهي(الذات) في حقيقتها أومainبغي أنَّ يعبر عنها.وهي الأنا أو الذات وليست أنا الفاعلة**. كما بينتها لنا النظرية التحليلية لفرويد بل وراحا إلى أبعد من ذلك فقلا إنّ (ألانا)عندما تنشغل أو تبالي(تهتم) بأكثر من موضوع فأنّها تكون أكثر من موضوعا للسلوك.ذلك الذي نشير إليه في تصوراتنا حول **أنا متكونة** بإنَّ الشخصية تحقق موضوعاً للسلوك الذي تعيشه فِي اللحظة.وأشار إلينا **طرواديك مارتينو 2003** في نظريته حول المعرفية التعددية مِن إنَّ الذات فِي حقيقتها نسبية ومحلية أيضاً فهي تختلف في أنشطتها الثقافية من ثقافة إلى كما بيناه في

1) Phenomenal Self
2) The Psychology of ego-involvements

كتابهما[1]وبالتالي تنمو وتشغل آلياتها المتنوعة وتساهم فِي أغناء المعارف وأحيانا أخرى إلى إفتقارها.كما أنّها تعمل على أنّ توفر للذهن هندسة مَرنة مُكونة من نظام إمبريقي وآخر مفهومي مُجرد يتعاونان ويتكاملان فيما بينهما في معالجة لوضعيات مُركبة أولبناء معارف جديدة.وفي فكرنا الإسلامي الحنيف نجد إنَّ الامام (الصادق) عليه السلام يقول:**في كلّ نفس من أنفاسك شكر لازم لك**.وهذا أمر يدل على الإهتمام بلحظات الإنسان وصورة سلوكه فيها ودقتها إذما تناولناه من الرؤيا الإسلامية وهي مصدر التنظير لدينا.

تصورات (أنا مُتكونة) المقترحة

جراء الإجراءات التجريبية على العديد من السلوكيات التي مارسوها الأفراد من طلبة الجامعة (الذكور والإناث) تم التوصل على نحو أولي إلى إنّ تصورات حول **أنا مُتكونة**[2]تتمثل في محددات الشخصية الإنسانية والتي تسمى بالفاعلية النفسية ونوضحها على النحو الأتي:

الملهم الإلهي Efficiency of The Divine Inspired

إذ تعد وظيفة هذه الفاعلية منح القدرة في التدبير العقلي وهي قوة روحية تدبيرية تعمل على التغيرات المختلفة في أساليب تعقل الأحداث كما ورد في الآية الكريمة ﴿**أَنْزَلَ الْكِتَابَ الَّذِي جَاءَ بِهِ مُوسَى نُورًا وَهُدًى لِلنَّاسِ**﴾[3] ومنه يمكن مُلاحظة إنَّ هناك قوتين لهذه الفاعلية النفسية هي (النور ومن ثم الهداية نحو هذا النور) التي لها الفاعلية الأولية في علاج المواقف التي يمر بها الأفراد.

فاعلية الدفعة العقلية Efficiency of The Mentality Thrust

التي لها إرتباط وثيق بالفاعلية الأولى **الملهم الإلهي أو مصدر الإلهام** والتي تحكم بفاعليتها **أنا المُتكونة** ولها صورة الإشارة أو الومض التي تتأتى للشخص بين الحين والآخر على وفق تلك الفاعلية **فاعلية الملهم الإلهي.**

---

1) le développement cognitif.théories actuelles de la pensée en contextes.
2) Constituded Ego
3) (الأنعام 91)

إنَّ الدفعة العقلية صورة العناية الموقفية للملهم الإلهي إتجاه **أنا** لذا فهي تجددية بتجدد واقع الذي يحكم **أنا** فكلما أعترت **أنا** صورة للمواقف الإجتماعية وغيرها التي تضطرب العقل المدبر جائت لتحكم من جديد لتحقيق صورة– **أنا الجديد أنا مُتكونة جديدة**– وبالتالي فهي أيضاً متجهة وواقعية وذا حكمة ولها صور متعددة وتدرك بأكثر من حل لمشكلة **أنا** لها مجموعة من الصفات منها:

- ☐ **السرعة** : سرعة الوجود والماهية حول **موقف أنا**.
- ☐ **المنطقية** : بتعاملها و**واقع أنا** الحالية لتكوينها.
- ☐ **الشمولية** : لا تتعلق بموقف واحد الذي يعترض **أنا** مهما كانت حالته.
- ☐ **الإحاطة** : إشاراتها محيطة جراء شموليتها حكمتها وتتبدل تتجلى بالهيئة التي لها علاقة بالواقع الخاص بالإنسان.وبالتالي فحضورها أنيق وليس حداً في وجودها ومحكومة عند الإنسان بالعقل ومتجهة نحو العقل المتدبر تؤثر في الضغوط الإجتماعية على **أنا** التي نلحظها في السلوك النفسي الإنساني.

فاعلية العقل المُتدبر Efficiency of The Mastermind

هي التي يسقط على أحاسيسنا من سلوكيات الأفراد الآخرين جراء فاعلية **الدفعة العقلية** (ذات المنشي فاعلية الملهم الإلهي) والتي لها ثنائية القطب قطب A الإيجابي وقطب B السلبي.كما أنّها قوة تدبيرية له صورة عصبية ميكانيكية ممنوحة على الدوام من قبل الملهم الإلهي بصورة القدرة والإتجاه **الدفعة المتعقلة** ومتأثرة بـ **أنا** لها إمكانية التنظيم وتوجيه الأداء في حالتي الإتجاه وهو مصدر ضبط **أنا متكونة** في عاملين الأول **الملهم الإلهي** بالقدرة الممنوحة والمتجهة بصورة **الدفعة المتعقلة** وهي سمة تجددية والثاني بإرضاء **واقع أنا**.

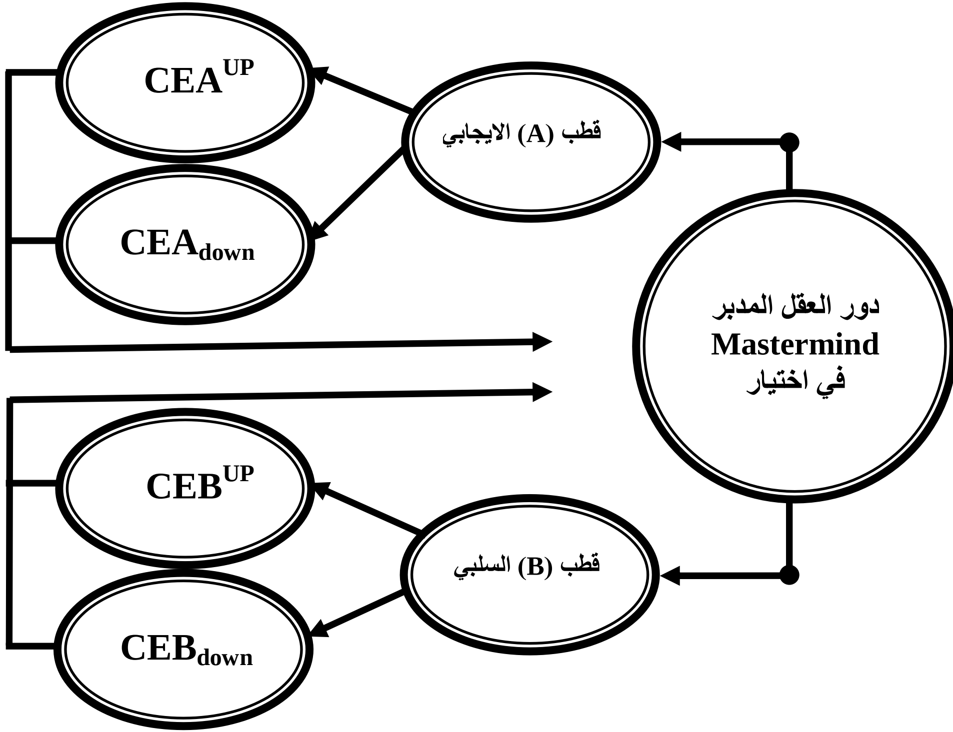
فاعلية العقل المُبتكر Efficiency of The Creative Mind

وهي معتمد **فاعلية العقل المدبر** إلّا إنَّ من خصوصياتها الإبتكار وتوسيع المعارف حول ما أنتجه العقل المُدبر وإنَّ الإرتقاء بالعقل المبتكر ذا الدفعة المتعقلة **بالعقل المتدبر** دلالة على الإنتاجية المميزة **لصورة أنا** وقد يكون فعالاً أو

يكون فعالاً بحق سواء بإتجاهيه الإيجابي أوالسلبي **لصورة أنا مُتكونة** الجديدة للشخص الذي يسعى لتكوينها في واقعه الإجتماعي.إنَّ تجددية **العقل المُبتكر** على الرغم من كونها فذة إلّا أنّها محدودة أيضاً بتدبيرات العقل المُتدبر ذلك الذي يجعلها في إطار التجددية والتغير.فالعقل المُدبر ينتج الإتجاه ويأتي العقل المُبتكر لإنتاجيته ليتلائم وتوافق **صورة أنا المُتكونة** الإيجابية منها أو السلبية.بمعنى إنّ دور العقل المُبتكر العمل على فاعلية التوافق أوللحصول على توافق إتجاه **الإيجابي أو السلبي** للعقل المُدبر.وبإفتراض إنّ العقل المُدبر سعى لأنّ يحقق **أنا إيجابية** التدبير في ممارسة سلوك الصدق.فإنَّ العقل المُبتكر يعمل على إيجاد أفضل مواقف **صور أنا ايجابية** لمواقف هذا النوع من السلوك.

فاعلية أنا مُتكونة Efficiency of The Constituted Ego

عند التحدث عن **أنا مُتكونة** فالإشارة بذلك على النقيض من **أنا الأولى** فهي التي بدأت تستعمل العقل المُتدبر والعقل ألابتكاري على أساس الدفعات العقلية من الملهم الإلهي للشخص على وفق المبدأ: **إنَّ الزمن يسير جنبا إلى جنب حول حيز – أنا الآن** وهي على النقيض من **أنا الأولى** فهي التي بدأت تستعمل العقل المُتدبر والعقل ألابتكاري على أساس الدفعات العقلية من الملهم الإلهي للشخص والتي يعني بها الحيز الجديد الذي يعيشه الشخص بحيث يكون ذلك الحيز مبعداً كل مستلزمات الحيز السابق ويعطي للشخص حيز جديد يسمى **أنا** على إعتبار إنّ أيّ صورة من **أنا** لايمكن أنَّ تُرجعنا إلى **حيز أنا** سابقة لأنَّ الزمن يسير جنباً إلى جنب حول حيز **أنا الآن أو أنا في واقع أنا الآن** وهي صورة تجددية بالنسبة للشخص عندما **تحسن أنا** الجديدة مستلزمات التفوق.



مفتاح التصحيح لتقدير الذاتي لصورة (أنا) مُتكونة

بروفيل صورة (أنا) مُتكونة للشخص

(أنا) متكونة لها أربعة مِنْ الحالات بحسب التنظير النفسي يمر بها الشخص فِي لحظات عمره التي تحتسب عليه تتمثل فِي:

(CEA^{UP}) لتعني بها صورة **أنامتكونة إيجابية مُرتفعة** تعطى لها درجة قدرها 4 لأنَّها تعني أفضل صورة ينبغي أنَّ يكون بها الشخص مِن المشاعر الواعية و(CEA_{down}) لتعني بها **صورة أنامتكونة إيجابية منخفضة** تعطى لها درجة قدرها 3 لأنَّها تعني صورة لاباس بها ينبغي أنَّ يكون بها الشخص مِن المشاعر الواعية و(CEB_{down}) لتعني بها **صورة أنامتكونة سلبية منخفضة** تعطى لها درجة قدرها 2 لأنَّها تعني صورة غير صحية يكون بها الشخص من المشاعر

الواعية وأخيرا(CEB^{UP}) لتعني بها **صورة أنا متكونة سلبية مرتفعة** تعطى لها درجة قدرها 1 لأنَّها تعني صورة غير صحية بشكل أكبر يكون بها الشخص من المشاعر الواعية والتي يمكن تمثيلها في الآتي:

حالة (أنا)	صورة (أنا)	التقدير
CEA^{UP}	**أنا متكونة ايجابية مرتفعة**	**4**
CEA_{down}	**انا متكونة ايجابية منحفضة**	**3**
CEB_{down}	**انا متكونة سلبية منخفضة**	**2**
CEB^{UP}	**أنا متكونة سلبية مرتفعة**	**1**

كما إنَّ التقدير يتسم بآلية على الباحثين في هذا المضمار إتباعها للوصول إلى الدرجة الخام التي تمثل البروفيل الشخصي **لصورة أنا متكونة للشخص** على ثلاث من المراحل:

الأولى:التوزيع العمودي:**حالة أنا** بحسب الساعة من الوقت أوحالات الحدوث الحيزي وهي عملية عمودية للمواقف **حالة أنا متكونة** في اليوم الواحد.ولما إنَّ اليوم الواحد ينحصر في(24) ساعة ليلاً ونهاراً فذلك تكون لدينا على أقل تقدير(24) حالة من (أنا) مُتكونة[1].

الثانية:التوزيع الأفقي:**حالة أنا** بحسب أيام الأسبوع الواحد والتي يمكن تمثيلها في سبعة من الأيام.ومن ذلك فإنّنا نملك(168) حالة من صورة (أنا) مُتكونة يمثلها الشخص عن نفسه إذما التزم الدقة والتسجيل عن كل حالة يمر بها.

ثالثا: آلية توزيع الدرجات الأربعة (1. 2. 3. 4) تتوزع بصورتها العمودية (لليوم الواحد) أولاً بطريقة كما تمثلها حالة (أنا) متكونة بديناميكية قد تم ثبت منها قياسياً وعليها:

---

1) وهذا يعني قد تكون لدينا أكثر من (24) حالة من (أنا) متكونة في اليوم الواحد أوأقل من ذلك

☐ فإنَّ الشخص الذي تصدر عنه حالة جيدة يضاف له (1+)

☐ الشخص الذي يتراجع عن حالة (أنا)مُتكونة المعهودة فية أو يكون في حالة السُبات يحصل على (1-) بمعنى البقاء على(CEA^{UP}) ذلك يدل عن حالة جيدة والنزول الى (CEA_{down}) حالة جيدة تراجع بواحد والنزول الى (CEB_{down}) حالة غير جيدة بتراجع إثنين والنزول إلى(CEB^{UP}) حالة غير جيدة بتراجع ثلاث. والعكس بالعكس. وإختصاراً لذلك نلحظ كل من:

أولاً : حالة نزول

ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د
A^U	A^U	4												
A^U	A_d	3	A_d	A_d	3									
A^U	B_d	1	A_d	B_d	2	B_d	B_d	2						
A^U	B^U	0	A_d	B^U	1	B_d	B^U	1	B^U	B^U	1			
A^U	0	0	A_d	0	0	B_d	0	0	B^U	0	0	0	0	0

ثانياً : حالة صعود

ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د	ديناميكية (أنا)		د
A_d	A^U	4									
B_d	A^U	4	B_d	A_d	3						
B^U	A^U	4	B^U	A_d	3	B^U	B_d	2			
0	A^U	4	0	A_d	3	B^U	0	0	B^U	0	0

ومن ذلك نبين للقارئ الباحثُ الكريم والمُختص اللميع كل من:

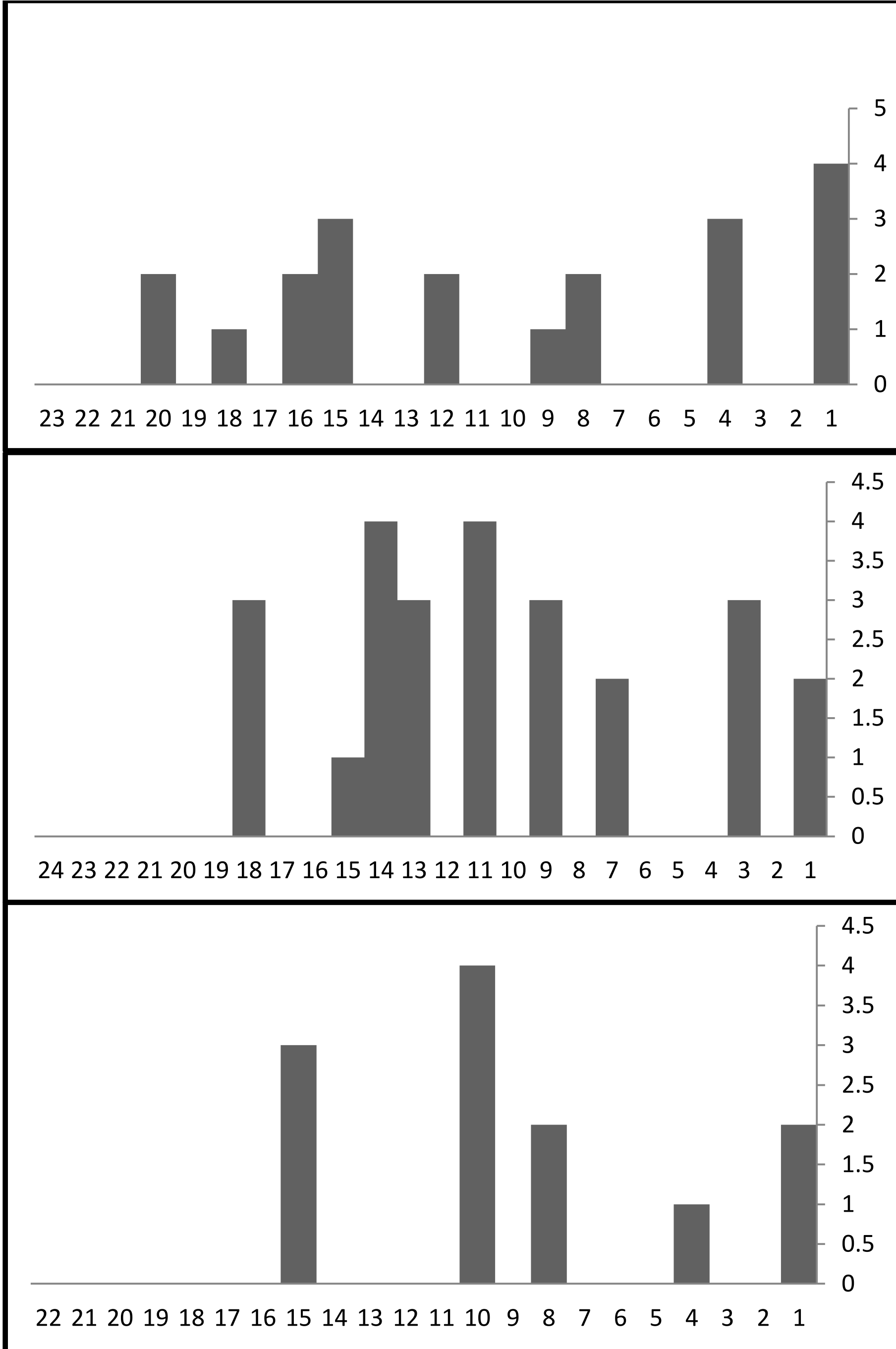
- إستمارة الفحص الفارغة والموزعة على (24) ساعة على سبعة أيام الأسبوع
- ديناميكية حالة (أنا) مُتكونة والتي ينبغي أنَّ يسجلها الشخص عن نفسه أو يسجلها آخرون قريبون بطريقة الملاحظة الدقيقة.

– التقدير (تكميم) الحالة وذلك بحسب مفتاح التصحيح المحدد (صعوداً ونزولاً).

كما في شخص سجل حالة (أنا) مُتكونة لديه لمدة ثلاث أيام متتالية فكانت

ت	الساعة	الاستمارة							ديناميكية حالة (أنا) متكونة						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		S	M	T	W	T	F	$	S	M	T	W	T	F	$
1	6									B_d					
2	7								A^U						
3	8									Ad	Ad				
4	9														
5	10								Ad						
6	11										B_d				
7	12									B_d					
8	13														
9	14								B_d	Ad					
10	15								B^U		Ad				
11	16									A^U					
12	17										A^U				
13	18								B_d	B_d					
14	19									A^U					
15	20									B_d					
16	21								Ad						
17	22								B_d		Ad				
18	23									Ad					
19	24								B^U	0					
20	1									0					
21	2								B_d	0	0				
22	3								0	0	0				
23	4								0	0	0				
24	5								0	0	0				

التقدير (تكميم الحالة)							ديناميكية حالة (أنا) متكونة							الساعة	ت
7	6	5	4	3	2	1	7	6	5	4	3	2	1		
$	F	T	W	T	M	S	$	F	T	W	T	M	S		
					2							B_d		6	1
						4							A^U	7	2
				2	3						Ad	Ad		8	3
														9	4
						3							Ad	10	5
				1							B_d			11	6
					2							B_d		12	7
														13	8
					3	2						Ad	B_d	14	9
				2		1					Ad		B^U	15	10
					4							A^U		16	11
				4							A^U			17	12
					3	2						B_d	B_d	18	13
					4							A^U		19	14
					1							B_d		20	15
						3							Ad	21	16
				3		2					Ad		B_d	22	17
					3							Ad		23	18
					0	1						0	B^U	24	19
					0							0		1	20
				0	0	2					0	0	B_d	2	21
				0	0	0					0	0	0	3	22
				0	0	0					0	0	0	4	23
				0	0	0					0	0	0	5	24


5
4
3
2
1
0
23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
4.5
4
3.5
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

تحقيق الذات

الذات Self عند **الدكتور حامد عبد السلام زهران 1977** هي الشعور والوعي بكينونة الشخص وتنمو الذات وتنفصل تدريجياً عن المجال الإدراكي وتتكونه بنية الذات كنتيجة للتعامل مع البيئة وتشمل الذات المُدركة والذات الإجتماعية والذات المثالية وتسعى إلى التوافق والثبات وتنمو نتيجة للنصح.وبينه Webster 1960 قدرة الشخص على التصورات العقلية والذي يكونها عن نفسه. وأشار Bruno 1975 الكيفية التي يرى فيها الشخص نفسه.وأوضحها Shavelson 1981 يعني إدراك الشخص لذاته وتقويمها ونحن نشير إلى **تحقيق الذات** كل تلك المُعتقدات والإتجاهات والأفكار التي يتوقعها الشخص الفرد عن ذاته كما هو يدركها.

الذات في النظريات النفسية

بين لنا **مارك لاري**[1]في نظريته بإنَّ بنبي البشر هم في حقيقتهم حيوانات إجتماعية جداً.وإنَّ لديهم حساسية كبيرة فِي كيفية التعامل والإستمرارية مع الآخرين فعندما نشعر بأنّنا قد نكون مرفوضين من قبل الآخرين فإنّ مشاعرنا عن إحترام لذواتنا تهبط مباشرة وهذه علامة لكي نحرص على علاقاتنا الجديدة مع الآخرين فإحترام الذات الواطئ قد يكون مرتبطاً مع الإكتئاب والإضطراب لأنَّ شعورنا بأنّنا مرفوضين بسبب الشعور بالسوء وعيوب الذات وفقدان الأمل.وإنّ تحقيق الذات ينحصر على وفق **لاري** ليست بأجبار ذواتنا على التفكير بالأفكار الإيجابية عن أنفسنا ولكن القيام بعمل ما لغرض تحسين علاقتنا الإجتماعية.إلّا إنَّ **إبراهام ماسلو** في نظريته للحاجات الإنسانية إتفق مع **ماكدوجال** في معنى تحقيق الذات فجعله دافعاً يدفع الإنسان لأنَّ يكون في مستوى فهمه لنفسه وفكرته عنها فإنَّ عبرعن نفسه بصدق شعر بالجدارة وأنطلق يعمل بكل طاقاته وأبدع في إنتاجه وإذا فشل شعر بالذنب والدونية والقلق ووضع ماسلوالحاجة إلى تحقيق الذات في قمة

---

1) عالم نفس من ويك فوريست

مدرج الحاجات الإنسانية وأعتبرها أعلاها وأرقاها ويأتي إشباعها بعد أنَّ يشبع الإنسان حاجاته الإساسية وفقاً لنظامه الهرمي.ويرى **روجزر** الأشخاص مخلوقات داعية عاقلة يحكمها الإدراك الواعي لذواتها الخاصة ولعالمها التجريبي.

مقياس تحقيق الذات

أعد المقياس **الدكتور حيدر اليعقوبي** يتكون المقياس من 15 فقرة سيقت على شكل عبارات لفظية بفقرات إيجابية وهي ثمان 2.3.4.5.8.10.12.15 وفقرات سلبية وهي سبعة 1.6.7.9.11.13.14 بلغة (أنا) على خيارات من نوع (رباعي) :تنطبق تماما.تنطبق.لا تنطبق.لا تنطبق أبداً. حيث تتراوح الدرجات على مقياس تحقيق الذات بين (15- 60) بوسط فرضي للمقياس (38) وتم التحقق من الصدق التمييزي والبنائي له كما أوضح معامل ثبات ألفا للمقياس بدرجة (0.873) كما تم إستخراج الثبات بطريقة التجزئة النصفية بلغ (0.829) وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون Spearman- brown بلغ الثبات (0.91) يستعمل المقياس لقياس الأشخاص بصورة فردية أوجمعية على أنَّ لايكونوا أكثر من عشرة أشخاص والوقت المستغرق للقياس دقيقتان.

مفتاح التصحيح لمقياس تحقيق الذات

يتم نوزيع الدرجات على النحو الاتي :

الفقرات الموجبة : 2.3.4.5.8.10.12.15	التقدير
○ لا تنطبق ابدا	1
○ لا تنطبق	2
○ تنطبق	3
○ تنطبق تماما	4

الفقرات السالبة : 1.6.7.9.11.13.14	
○ لا تنطبق ابدا	4
○ لا تنطبق	3
○ تنطبق	2
○ تنطبق تماما	1

نتائج التقدير تقارن في الاتي :

15 - 26 حالة ردئية في تحقيق الذات
27 - 38 حالة متوسطة في تحقيق الذات
39 - 48 حالة جيدة في تحقيق الذات
49 - 60 حالة ممتازة في تحقيق الذات

ت	فقرات مقياس تحقيق الذات	البدائل			
		تنطبق تماما	تنطبق	لا تنطبق	لاتنطبق ابدا
1	عندما تظهر عليّ الإنفعالات أمام الناس فإنّني أشعر بالحرج منها.			▣	
2	أحدث نفسي:عليّ أنَّ أتصرف بما يتوقعه الآخرون عني .	▣			
3	أجد إنَّ الناس كلهم طيبون وينبغي الوثوق بهم جميعا .				▣
4	أجد لي الحرية بالغضب على من أحب ويحبني حيثما أشاء .				▣
5	من الضروري أنّ يتفق كل من حولي على كل تصرفاتي التي أمارسها			▣	
6	أنزعج وأتالم عندما أكتشف إنَّ هنالك حالات ضعف تمر بي.	▣			
7	أكره كلمة : إنَك فاشل ولاجدوى منك .	▣			
8	كل الناس يستحقون الإحترام ولاحاجة لدليل على من هو مُحترم				▣
9	أنا ممن لايرغب الحوار بتبسيط وفلسفة عاداتنا التي تربينا عليها.		▣		
10	العفوية بتصرفاتي يكفي إنّها تعبر عن ذاتي ولا حاجة لمن لايرغبها		▣		
11	ليس هنالك هدف في حياتي يستحق أنَّ أكرس جهودي من أجله		▣		
12	أنا ساقول الحقيقة حتى لو جعل بذلك خسارة مِن حولي .	▣			
13	أعتقد إنني غير مسؤول عن تقديم المساعدة للآخرين من حولي.				▣
14	أفكر في عيوبي التي لاأستطيع مواجهتها والتي تحرجني أمام الناس	▣			
15	أعتقد إنَّ الناس يحبونني لانني أبادلهم مشاعر الحُب نحوهم.				▣

مثال (6–63):أختبرت فتاة متزوجة عمراها 22 سنة على مقياس تحقيق الذات من إعداد الدكتور حيدر اليعقوبي وكانت نتائج إستجابتها على المقياس في الآتي

الفقرات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
اتجاهها	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+
التقدير	3	4	1	1	2	1	1	1	2	3	2	4	4	1	1

درجة التقدير 31
موقف التقدير حالة متوسطة في تحقيق الذات مائلة للانخفاض

الشعور بالنقص Inferiority Feeling

عرّف **Adler 1944** ذلك الشعور بالخسة وإنَّه أدنى مِن الآخرين نتيجة قصور عضوي أو معنوي أو إجتماعي أو مادي حقيقي أومتوهم.مما يجعل الشخص يَحتقر نفسه ويشعر بضعف الثقة بالنفس والخجل في المواقف الإجتماعية وضعف القدرة في إتخاذ القرار مما يدفعه إلى السعي للتفوق في محاولة للتحرر من الشعور النقص والوصول إلى الكمال من خلال التعويض عن النقص.كما بينه **ايليون 1985** إنَّه شعور الشخص بقصوراً ما حقيقيا أو متوهما يحط من قدره في نظر نفسه ويسبب له إضطرابا إنفعالياً ويرتبط عنده بالخوف والفشل وإساءة الظنَّ بالآخرين لكنه يحفزه إلى أنَّ يطور نفسه وأنَّ يحقق جلائل الأعمال.ونحن نجد إنَّ مفهوم **الشعور بالنقص** [1] إنَّه الشعور بالوهن الذاتي جراء مواقف الحياة السلبية الإجتماعية أو المادية حقيقية كانت أم كما هو يعتقدها تسبب له تدني في الكفاءة الإنتاجية الشخصية عن أيامه التي إعتاد عليها بحسنى مما يعمل ذلك الشعور على إثارة جهوده الشخصية بتقدير الله تعالى من أجل تحقيق ضمان تقديره عن نفسه والآخرين معا.

النظريات التي فسرت الشعور بالنقص

من خلال نظرية التحليل النفسي للدكتور **Freud** نجد إنّه أشار التثبيت[2]وما ينتج عنها من تعطيل في عملية النمو(النفس– جنسي)السليم والكامل لدى الشخص سواء أكان من الذكور أو الاناث.فالشخص الذي يعاني من الشعور بالنقص يمكث طويلاً في مستوى معين من أحد مراحل النمو والتي لاتتناسب مع المرحلة العمرية

---

1) إنَّ الفرق بين الشعور بالنقص وعقدة النقص:يكمن فِي إنَّ الشعور بالنقص هو جزء من الطبيعة الإنسانية فهو حالة نفسية يدركها الفرد إدراكا مباشراويعترف بها.كما إنَّه شعور سوي غير شاذ بل إنَّه يكون حافزا للتطور إذ يحفز الشخص على التعويض المثمر والناجح عن نقصه.

إما عقدة النقص Inferiority Complex فهي استعداد مكبوت لا يفطن الشخص إلى وجوده وإلى نوعه ولا يعرف منشأه يؤدي به إلى عدم الإعتراف بنقصه.كما يدفعه إلى أنواع شاذة من السلوك لايفهم دلالتها ولايدرك الصلة بينها وبين شعوره الغامض والدفين بالنقص مثل:الزهو الشديد الزائف والإسراف في تقدير الذات والميل الشديد إلى السيطرة والعدوان إلى غير ذلك من السلوكيات الغريبة والشاذة والمنحرفة من اجل إثبات ذاته وقوتها .

2) Fixation

التي هو فيها مما يجعله غير قادر على مواجهة المواقف الحياتية المختلفة بمستوى مناسب مِن النضج الأمر الذي يجعله يشعر بالنقص وحالات من الإحباط المتكررة.في حين أشار **يونغ Jung** [1] إنَّ إختلال التوازن بين الأضداد العامله في النفس البشرية التي تكون في حالة من التعادل والتوازن المحكوم بالتجاذبات المتبادلة يؤدي إلى إختلال الشخصية وزيادة الصراعات وظهور خبرات مؤلمه ومكروهة في ساحة الشعور تجعل الفرد يشعر باحتقارالذات وضعف رضا الشخص عن نفسه مما يؤدي إلى نكوصه إلى مراحل طفولية الأمر الذي يجعله يعاني من الشعور بالنقص.وبينت لنا كارين هورناي Horney[2]إنَّ القلق الأساسي[3]هو المفهوم الرئيس في نظريتها والذي عرّفته بإنّه: **شعور بالوحدة والعجز ينمو بشكل خفي ويتزايد وينتشر في عالم عدائي** وهذا القلق هو الذي يبنى عليه العصاب اللاحق وإنَّه ينتشر ويكون أساس كل العلاقات التي يكوّنها الفرد مع الأشخاص والمواقف وبغض النظر عن كيفية إظهار الفرد لهذا القلق فإنّ حالة الشعور هي

---

1) كارل غوستاف يونغ Jung طبيباً متخصصاً في الطب النفسي ومن زملاء فرويـــد وأتباعه. ساعده في وضع مذهبه وأخذ عنه ثم إفترقا سنة 1913 .إذ إستقل يونغ بمذهب مختلف عن مذهب فرويد في التحليل النفسي فأطلق على هذا المذهب الجديد اسم علم النفس التحليلي Analytic Psychology .تمييزا له عن مذهب فرويد وتعد نظرية يونغ هذه نظرية في التحليل النفسي بسبب تأكيدها الكبير للعمليات اللاشعورية .إلّا إنَّ هناك إختلافات مهمة بينها وبين نظرية فرويد ففي حين أكد فرويد ماضي الفرد وخبرات الطفولة المبكرة فإنَّ يونغ أكد الحاضر بوصفه عاملاً اساسياً في تفسير السلوك.كما إنَّ يونغ قد إختلف مع فرويد حول مفهوم اللبيدو Libido إذ لم يعدها طاقة جنسية على وجه الحصر بل ذهب إلى إنها طاقة حياتية واسعة غير متخصصة وأنَّها طاقة تشمل الجنس لكنها غير محدودة به.كما إنَّ يونغ أعطى تاكيداً أكبر لمفهوم اللاشعور وأضاف أبعادا جديدة إلى مكوناته وجعله النقطة المركزية في نظام الشخصية.

2) تعد هذه النظرية من النظريات الأوائل في مدرسة التحليل النفسي التي إنشقت عن المدرسة الفرويدية بعدأنَّ طرح فرويد أفكاره حول نظرية الغرائز Instincts لاسيما فيما يتعلق بالانثى .إذ نظر فرويد إلى الأنثى على أنَّها تحسد الذكر على إمتلاكه العضو الذكري Penis envy وقد رفضت هورناي Horney ذلك الطرح بشدة وأكدت إنَّ رغبة المرأة في أن تكون رجلاً هي تعبير عن الأنماط السلوكية المرغوبة كالقوة والشجاعة والرجولة والإستقلال والنجاح والحرية الجنسـية والحق في إختيار شريك الحياة.وهكذا فقد أصبحت هورناي منظرة نفسية إجتماعية تعطي ثقلاً أكبر للعلاقات الإجتماعية بدلاً من القوى الفسيولوجية كعوامل أساسية في تكوين الشخصية.وحاولت أنَّ تبرهن بإنَّ الجنس ليس هو العامل الحاسم كما إدعى فرويد كما أنَّها إختلفت معه أيضاً في مفاهيم:عقدة اوديب.اللبيدو.تركيب الشخصية .إذ عدت مركز الشخصية ليس الجنس أوالعدوان بل الحاجة للحصول على الأمان Need for Security والجهود المبذولة في سبيل ذلك .

3) Basic Anxiety

نفسها تقريبا لدى كل الأشخاص.إذ يشعر الفرد إنَّه ضئيل ولا قيمة له وعاجز ومهمل ومعرض للخطر في عالم ظالم يغش ويهاجم ويخون.ومن ذلك فإنَّها تنظر إنَّ الشعور بالنقص قد يتمثل في ضعف قدرة الفرد على إستعمال هذه الإتجاهات الثلاثه بصورة متكاملة فِي مواجهة مواقف الحياة المختلفة بحيث يستعمل كل إتجاه بما يناسبه من مواقف وظروف وإنَّ ضعف إمتلاك الفرد للمرونه الكافية للإنتقال من إتجاه إلى آخر حسب ما يتطلبه الموقف من إستجابة يشعر الشخص بالعجز والضعف والنقص.وذلك بسبب إحساسه بالجمود الذي يجعله غير قادر على التعامل بشكل جيد وكفوء مع ما يواجهه من مواقف متنوعة تتطلب تنوعا في أساليب التعامل وفي الإستجابات نحوها الأمر الذي يقلل من شعور الفرد بالكفاءة والأمن ويزيد من شعوره بالعجز والنقص.

مقياس الشعور بالنقص Inferiority Feeling

أعد المقياس **الدكتور حيدر اليعقوبي** يتكون المقياس من 16 فقرة سيقت على شكل عبارات لفظية بفقرات كلها سلبية بلغة(انا)على خيارات من نوع (خماسي): دائماً(2-).غالباً (1-).احياناً (0). نادراً(1+). ابداً(2+).حيث تتراوح الدرجات على مقياس الشعور بالنقص بين(16+. 32+) بوسط فرضي للمقياس (24+) من جانب الإيجابية والتي تدلل عن عدم وجود الشعور بالقص.وتتراوح الدرجات بين(16- . 32-) بوسط فرضي للمقياس (24-) من جانب السلبية والتي تدلل عن وجود الشعور بالقص.تم التحقق من الصدق التمييزي والبنائي له كما أوضح معامل ثبات ألفا للمقياس بدرجة 0.7853 كما تم إستخراج الثبات بطريقة التجزئ النصفية بلغ 0.835 وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون Spearman- Brown بلغ الثبات0.91.يستعمل المقياس لقياس الاشخاص بصورة فردية أو جمعية على أن لايكونوا أكثر من عشرة أشخاص والوقت المستغرق للقياس دقيقة واحدة.

مفتاح التصحيح لمقياس الشعور بالنقص

يتم توزيع الدرجات على النحو الآتي :

توزيع الدرجات				تفسير التقدير
من	5+	الى	19+	يوجد شعور بالنقص بدرجة منخفضة جراء وجود ضغوطات
من	20+	الى	34+	لا يوجد شعور بالنقص . شخصية تفائلة مؤمنة
من	35+	الى	48+	لا يوجد شعور بالنقص . شخصية نشطة وفعالة
من	5-	الى	19-	يوجد شعور بالنقص بدرجة مرتفعة . وجود ازمات متباينة
من	20-	الى	34-	يوجد شعور بالنقص بدرجة مرتفعة . شخصية حزينة
من	35-	الى	48-	يوجد شعور بالنقص بدرجة مرتفعة . شخصية اكتئابية

ت	فقرات مقياس الشعور بالنقص **Inferiority Feeling**	البدائل: دائماً	غالباً	احياناً	نادراً	ابداً
1	وانا اتفحص نفسي في المراءة اشعر ان مظهري غير مقبول .					▣
2	عندما يطلب مني عمل افضل ان يترك الخيار لي وان لايفرض عليّ		▣			
3	اتردد الدخول بين حشد من الناس لانه يشعرني بالخوف والقلق.					▣
4	انا بحاجة الى من ينصحني.					▣
5	اجد الصعوبة عندما اعمل على تخطيط مستقبلي .			▣		
6	انا اعترف : ان قدرتي اقل من الاخرين .			▣		
7	انا ممن يتردد في قراراته .	▣				
8	اشعر انني اكره نفسي.					▣
9	اعتقد ان الاخرين يشعرونني بالاهانة من خلال تصرفاتهم .					▣
10	اشعر انني سريع الاستثارة لابسط الاشياء التي اتعرض اليها .		▣			
11	على الجميع ان يتعاونوا معي للوصل بي الى حياة افضل .					▣
12	انا نادم على الكثير من القرارات التي اتخذتها في حياتي .	▣				
13	ينتابني شعور ان اعمل لاكون مرموقا للاخرين .					▣
14	عندما اكلف بامر فانني اتخبط في انجازها.					▣
15	يوسفني انني عملت خيرا للناس لانه ضائع .	▣				
16	عليّ ان اتعمل بالمقابل مع الاخرين وخاصة اؤلائك الذين تركوني.					▣

مثال(6-64): إختبر شاب متزوجة عمراه 26 سنة على مقياس الشعور بالنقص من اعداد الدكتور حيدر اليعقوبي وكانت نتائج استجابته على المقياس في الآتي:

البدائل	دائماً	غالباً	احياناً	نادراً	ابداً	مج
التقدير	-2	-1	0	+1	+2	
الاستجابات	3	2	2	0	9	
الوسط الموزون	-6	-2	0	+1	+18	+11

نتائج التقدير
من +5 الى +19 يوجد شعور بالنقص بدرجة منخفضة جراء وجود ضغوطات

مستوى الطموح Level of Aspiration

عد **فرانك Frank 1935** من أوائل الباحثين في هذا الميدان إذ قام بتعريف مستوى الطموح على أنَّه:مستوى الأداء التالي الذي يتوقع الفرد صراحة أنَّ يصل إليه في عمل مألوف لديه.وقد بينه لنا **جاردنر Gardner 1940** بإنَّه: بيان كمي أوتقدير كمي يضعه الفرد لنفسه فيما يتعلق بأدائه التالي في نشاط معين لكنه أشار إلى إنَّ الشخص في أدائه لعمل ما قد يكون مدفوعا بما هو أكثر من مجرد الرغبة في تحقيق أداء جيد بالمعنى الكمي المحدود. فالشخص قد لايهتم بالدرجات الخاصة بالتجربة بقدر ما يهتم بمحاولة التعرف على نواحي الضعف في طريقة أدائه.في حين **روتر Rotter1942** أشار إلى إنَّ مفهوم مستوى الطموح لايجب حصره في معنى ضيق من أجل الوصول إلى تحديد كمي عن طريق التجارب المعملية وإنَّما في مجالات أخرى أوسع من ذلك. ونشير إليه في كتابنا هذا ذلك المستوى الذي خطط اليه الشخص جزءاً من طوحاته المستقبلية ويعمل على إنجازها تدريجيا لتكن دافعا لتحقيق إمكاناته الذاتية الشخصية والإجتماعية جنباً إلى جنب وبخطا واحدة.

النظريات التي فسرت مستوى الطموح

إنَّ عالم النفس **اولبورت Allport** في نظريته طرح منظوراً إيجابياً بخصوص الإنسان فقد عده كائناً نشطاً ومبدعاً وعقلانياً وإنَّه كلما تقدم في النضج إزداد قدرة على صنع إختياراته وبدائله السلوكية وأهدافه.وقد أشار إلى إنَّ أحداث الحاضر والمستقبل هي صاحبة التأثير الأكبر في سلوك الفرد كما أعطاه القدرة على التخطيط للمستقبل ونظر اليه على إنَّه في حالة صيرورة دائمة وإنَّه يتقدم إلى أمام نحو تحقيق مقاصده ونحو الكمال.وضع اولبورت مفهوم المقاصد(1) الذي عنى به:آمال الفرد وطموحاته وخططه وأشار إلى أنَّ ما يقصد اليه الفرد أويطمح إليه أويستهدفه في المستقبل هو أكثر أهمية من ماضية وإنَّه المفتاح الأكثر أهمية لفهم سلوك الفرد في الحاضر ولذلك فقد فسر اولبورت الحاضر بدلالة المستقبل.ومن هذا فإنّ مستوى الطوح وفقاً لهذه النظرية يتمثل في مفهوم المقاصد Intentions الذي وضعه ليتضمن أهداف الانسان وطموحاته بعيدة المدى والكفاح المناسب من أجل تحقيق هذه المقاصد والطموحات والذي يتضمن حالة من زيادة التوتر لغرض إستمرارية دفع الفرد نحو الوصول إلى ما يصبو اليه.وقد أشار **موراي Murray** في نظريته إلى تحليلاً جديد عن مستوى الطوح إذ أشار إنَّ الطبيعة البشرية إيجابي ومتفائل.فقد كان صريحاً في نقده لتلك النظرياًت التي تظفي صورة سالبة ومهينه على الإنسان.فهو يعتقد إنَّ الإنسان بما يمتلك من قدرات مبدعة وخيال خصب يستطيع أنّ يحلّ أيّة مشكله تعترض حياته وإنسجاماً مع هذا الإعتقاد كان موراى منشغلاً كثيراً في الجهود المبذولة من أجل تحسين النواحي الشخصية والإجتماعية ولكي يحافظ الفرد على نفسه ويطورها يجب أنّ ينشغل بنشاطات معينة تشبع حاجاته الفسيولوجية والنفسية ولكي يحافظ النظام الإجتماعي على وجوده وتطوره فإنَّه يجب أنَّ ينجز عدداً من الأدوارالإجتماعية من قَبيل التربية والدفاع عن وحدته ضد الأعداء.وكما إنَّ الفرد يخطط لنشاطاته ويرتب

---

1) Intentions

حياته بإتجاه تحقيق الأهداف البعيدة المدى فإنّ الشئ نفسه يكون صحيحاً بالنسبة للمجتمع من خلال جهوده ضد الجريمة والمرض.وبهذا فإنّ لتوجة الإنساني من وجهة نظره يتجه نحو المستقبل بالرغم من إنَّه يتأثر بتجارب الماضي فالإنسان قادراً على أنَّ ينمو ويتطور ويتغير من خلال قدراته العقلية الخلاقة.وبذلك فإنَّ مستوى الطموح في نظرية موراي يتمثل في الحاجة إلى الانجاز وقوة هذه الحاجة والمدى الذي يستطيع الفرد الوصول إليه في إشباعها وفي مستوى اللذة الذي يحصل عليه الفرد من خلال تحقيق مستوى ممتاز من الإنجاز في إشباع هذه الحاجة.

مقياس مستوى الطموح Level of Aspiration

أعد المقياس **الدكتور حيدر اليعقوبي** يتكون المقياس من 12 فقرة سيقت على شكل عبارات لفظية بفقرات ايجابية وهي ثمان 2.3.4.6.11.12 وفقرات سلبية وهي سبعة 1.5.7.8.9.10 بلغة (أنا) على خيارات من نوع (ثلاثي): نعم.احيانا.نادرا. حيث تتراوح الدرجات على مقياس. حيث تتراوح الدرجات على مقياس الشعور بالنقص بين (12+ . 24+) بوسط فرضي للمقياس (18+) من جانب الايجابية والتي تدلل عن عدم وجود مستوى للطموح . (12- . 24-) بوسط فرضي للمقياس (18-) من جانب السلبية والتي تدلل عن عدم وجود مستوى للطموح . تم التحقق من الصدق التمييزي والبنائي له كما اوضح معامل ثبات ألفا للمقياس بدرجة(0.856)كما تم استخراج الثبات بطريقة التجزئة النصفية بلغ(0.830) وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان براون -Spearman brown بلغ الثبات(0.91). يستعمل المقياس لقياس الاشخاص بصورة فردية او جمعية على أنَّ لايكونوا أكثر من عشرون شخصاً والوقت المستغرق للقياس دقيقة واحدة كما في الشكل الآتي :

الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الاتجاه	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+
نعم	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2	2
احيانا	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
نادرا	2	0	0	0	2	0	2	2	2	2	0	0

ت	فقرات مقياس مستوى الطموح **Level of Aspiration**	البدائل: نعم	أحياناً	نادراً
1	اؤمن بالقول : عصفورا باليد خيرا من عشرة على الشجرة (مثل عربي)			▣
2	اؤمن بالقول : نافس نفسك عندما لاتجد من ينافسك (مثل صيني)			▣
3	اؤمن بالقول : لا ارضى الا بمستوى متميز من الاعمال (مثل روماني)	▣		
4	اؤمن بالقول : ابحث عن من هو افضل منك لتنافسه (مثل روماني)	▣		
5	اؤمن بالقول : الحظ هو الذي يقود للسعادة في الحياة (مثل صيني)			▣
6	اؤمن بالقول : النجاح يحتاج الى التضحية بالمال والبنون (مثل عربي)		▣	
7	اؤمن بالقول : الحزم طريقنا للنجاح (مثل روماني)	▣		
8	اؤمن بالقول : عش يومك ولاتهتم الى الغد (مثل صيني)	▣		
9	اؤمن بالقول : النجاح السهل افضل من النجاح الذي يتحقق من صعوبة	▣		
10	اؤمن بالقول : الذي كتب في الجبين لابد ان تراه العين (مثل عربي)	▣		
11	اؤمن بالقول : العصا التي لاتكسر عضمك تقويك (مثل عربي)	▣		
12	اؤمن بالقول : الصبر على الحزن افضل من لذة السعادة (مثل عربي)	▣		

مثال (6-65): إختبر شاب متزوجة عمراه 30 سنة على مقياس مستوى الطموح من اعداد الدكتور حيدر اليعقوبي وكانت نتائج استجابته على المقياس في الآتي:

	الفقرات الموجبة			الفقرات السالبة		
الابدائل	نعم	أحيانا	نادراً	نعم	أحياناً	نادراً
التقدير	2	1	0	0	1	2
الاستجابات	+4	0	+1	-4	1-	-2
الوسط الموزون	8+	0	0	0	-1	-4

مصادر الكتاب

القران الكريم

1. إبراهيم. محمد عبد الله (2004) : **إعداد صيغة موضوعية للإجابة عن اختبار الموضوع الاسقاطي (TAT)**. جامعة بغداد. ابن رشد : أطروحة دكتوراه غير منشورة
2. أبو حطب. فؤاد (1989): **القدرات العقلية** . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية
3. أبو رسل .محمد عبد الكريم(2002): **قياس وتقويم تعلم الطلبة** . الأردن : دار الفرقان
4. ابو صالح . محمد صبحي و عوض .عدنان محمد (2004) :**مقدمة في الاحصاء – مبادئ وتحليل باستخدام SPSS**. الاردن . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
5. ابو علام . صلاح الدين محمود (1986) :**تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي** . الكويت . جامعة الكويت : مطابع القبس التجارية .
6. امطانبوس مخائيل(2011):**القياس والتقويم** . ج1 . سوريا :منشورات جامعة دمشق : كلية التربية
7. الأنصاري. بدر محمد (2000) : **قياس الشخصية** .الكويت : دار الكتاب الحديث
8. بو علاق . محمد (1999) : **الهدف الإجرائي تميزه وصياغته دراسة نظرية وميدانية**. الجزائر : قصر الكتاب
9. البياتي .عبد الجبار توفيق (2008): **الاحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية** . الاردن . عمان : دار الاثر للنشر والتوزيع
10. تايلور. ليونا (1983) : **الاختبارات والمقاييس**. ترجمة: سعد عبد الرحمن . بيروت : دار الشرق
11. التميمي. عبد الواحد الامدي (2008):**غرر الحكم ودرر الكلم. مجموعة من كلمات وحكم الامام علي**. تحقيق السيد مهدي الرجائي .قم :مؤسسة دار الكتاب الاسلامي .
12. توق . محي الدين (2001) :**أسس علم النفس التربوي**. الأردن : دار الفكر
13. توق. محي الدين وعدس. عبد الرحمن (1998) : **المدخل الى علم النفس**.ط 5 . عمان : دار الفكر العربي
14. جبر . صباح رضا واخرون (1991): **كرة القدم للصفوف الثالثة** . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . بغداد
15. الجواري . أزهار عبود (2001) : **الخصائص السيكومترية لمقاييس الاكتئاب ذات التقرير الذاتي المستخدمة في العراق** : جامعة بغداد. ابن رشد : أطروحة دكتوراه غير منشورة

16. حسين. قاسم حسن (1988):**قواعد التدريب الرياضي** . جامعة بغداد
17. ربيع . محمد شحاته (2010): **علم النفس العسكري** . الاردن . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة
18. الربيعي . كاظم عبد و المولى . موفق مجيد (1988) : **الأعداد البدني بكرة القدم** . بيت الحكمة : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية . بغداد
19. الشناوي. محمد محروس (1997): **التخلف العقلي – أسباب وتشخيص**. القاهرة : دار غريب
20. الصمادي. عبد الله و الدرابيع . ماهر (2004) :**القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق**: الاردن : دار وائل للنشر والتوزيع
21. عبد القادر كراجة (1997): **القياس والتقويم في علم النفس – رؤيا جديدة –**. عمان : دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع
22. عيسوي.عبد الرحمن محمد (2004):**الإسلام والصحة النفسية (دراسة نفسية)**.لبنان.بيروت:دار الراتب الجامعية
23. عفانة .عزو إسماعيل و اللوح . أحمد حسن (2008) : التدريس الممسرح رؤية حديثة في العليم الصفي .الاردن . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
24. كارتر. فيليب (2008): **كتاب اختبارات الذكاء والقياس النفسي.كتاب التمارين** . المملكة العربية السعودية . مكتبة جرير .
25. الكبيسي . كامل (1987) : **بناء وتقنين مقياس لسمات الشخصية ذات الأولوية للقبول في الكليات العسكرية لدى طلاب الصف السادس الإعدادي في العراق**. جامعة بغداد . كلية التربية : أطروحة دكتوراه غير منشورة
26. الكبيسي. وهيب مجيد و الداهري. صالح حسن (2000) :**المدخل في علم النفس التربوي**. اربد : دار البكري
27. محمد. داوود ماهر و محمد . مجيد مهدي (1991): **اساسيات في طرائق التدريس العامة** . جامعة الموصل . كلية التربية
28. ملحم . سامي محمد (2000): **القياس والتقويم في التربية و علم النفس**. الاردن . عمان : دار المسيرة
29. المنيزل.عبد الله فلاح (2000) :**الاحصاء الاستدلالي وتطبيقاته في الحاسوب باستخدام الرزم الاحصائية SPSS** . الاردن . عمان : دار وائل للنشر .
30. نشواني . عبد المجيد (1984):**علم النفس التربوي**. عمّان : دار الفرقان .
31. اليعقوبي . حيدر (2006) :**مدى اختلاف الخصائص السيكومترية ـ القياسية ـ لمقاييس الاتجاهات في ضوء تغاير أُسلوب صياغة الفقرات ودلالات خيارات أَبعاد بدائل تدريج الاستجابة لدى طلبة الجامعة** . جامعة بغداد . كلية التربية ابن الهيثم :أطروحة دكتوراة منشورة .

32. اليعقوبي . حيدر (2012): تحليل السلوك الاخلاقي رؤيا معاصرة في التحليل النفسي .العراق . مطبعة شركة المارد .

33. Adkins.D.G.(1974):**TestConstructionOhio**:AbellHowel company.
34. Aiken.J.(1988):**PsychologicalTestingBosten**:Allyh&Bacon
35. Aiken.L.R.(1979):**PsychologicalTestingandAssessment**: (3rd ed). New York: Allyn & Banon.
36. Allen.L.Edwards & yen.(1967):**Tatistical Method**: (ed). Holt Rinehart and Winston. Inc. New York.
37. Anastasi.A.(1976):**Psychological Testing**: New York. Macmillan publishing company.
38. Anastasi.Anne&Urbana.Susana.(1997):**PsychologicalTeting**:New York. Prentice – Hell.
39. Anastasi.Anne.(2000):**Psychological Testing**: (1ord Ed). New York. Macmillan publishing company.
40. Anastasi.(1988):**Psychological Testing**: (6th Ed). New York. Macmillan publishing company.
41. Anderson.S.S.(1981):**EncyclopediaofEducatoinalEvaluation**: San Francisco. Jossey-Bass.
42. Arthhurl.D.&Carpenter.(1973):**EffectofItemFormat**:Discrimination and difficulty. Vol (53). No. (1) .
43. Atkinson, R.(1985):**Introduction to Psychology**: New York: Harcourt Jovanovich.
44. Brosnan, Peter Anthony Loudoun, Rebecca Jan (2004).**A Dangerous Age**:Teenage Australian Workers in the 21st Century.GriffithUniversity:Brisbane.
45. Chamg.Lei.(1994): **Apsychometric Evaluation of 4-point and 6-point likert–type Scales in Relation to Reliahility and Validity**: Applied Psychological measurment.
46. Chamg.Lei,(1993):**UsingconfirmatoryFactor Analysis of Multirait – Multi Method Data to**

assess the psychological Eguivalece of 4-point an 6-point likert–type scales. Paper presented at the annual meeting to the national council onmeasurementinEducation:Atlanta.GA.April.Vol.(1). No.(15)

47. Chaplin, J. P.(1975) :Dictionary of Psychology: New York. Dell.
48. Ciavdio.V&Antheony.E(1989):TheUniversity of Calgary. Effects of stem orientation and compceteness of multiple–choice Items on Irem difficulty and discrimination: Educational and Psychological measurement. Vol. (49).
49. Eble.R.L.(1972):EssentialsofEducationMeasurement:2nd.ed,NewYork:printice-Hill.
Niehas.O.L.(1981):Burnout.Arealthreadto Human Resources Managers : The management of people at work personal.
50. Zaleski.Zbigniew(1996):Futureanxiety:Concept.Measurement,andPreliminaryResearch:PersonalIndividual Difference. Elsevier Science, 21 (2).

ملاحق الكتاب

القيمة التائية النظرية (الجدولية)

n-1	مستوى الدلالة للاختبار ذي النهاية الواحدة					
	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
n-2	مستوى الدلالة للاختبار ذي النهايتين					
	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.561	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.764	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965

3.922	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330	18
3.883	2.861	2.539	2.093	1.729	1.328	19
3.850	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325	20
3.819	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323	21
3.792	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321	22
3.767	2.807	2.500	2.069	1.714	1.319	23
3.745	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318	24
3.725	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316	25
3.707	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315	26
3.690	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314	27
3.674	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313	28
3.659	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311	29
3.646	2.750	2.457	2.042	1.697	1.310	30
3.551	2.704	2.422	2.021	1.684	1.303	40
3.460	2.660	2.390	2.000	1.671	1.296	60
2.373	2.617	2.359	1.980	1.658	1.289	120
3.291	2.576	2.326	1.960	1.645	1.282	∞

فقرات مقياس قلق المستقبل

اعداد الدكتور حيدر اليعقوبي

ت	الفقرات	اوافق بشدة	اوافق	لست موافقا	لا اوافق ابدا
		4	3	2	1
1	غالبا ما اشعر ان مستقبلي غامض مما ينتابني قلة الشعور بالامان.				
2	وانا مسرورا ينتابني شعور بالخوف من امر سيئ سيحدث بعدها.				
3	انا ممن يتشائم بايام او شهور او سنوات قادمة تسيئ فيها حالي.				
4	اقوم بالتاكيد مرار بافعال روتينية كغلق الابواب والمنافذ والطباخ.				
5	الحياة عبارة عن مشاكل تثير ضجري منها .				
6	عندما تكثر مسؤلياتي من حولي فانني اقول سوف افشل في حلها				
7	عندما اريد ترتيب السفر فانني القلق ينتابني قبل ذلك اليوم بايام.				
8	عندما افكر بالصعوبات التي مررت بها فانني اتشائم من مستقبلي.				
9	اشعر بالضيق عندما افكر ماذا ساكون في المستقبل.				
10	ينتابني انزعاج عندما لااستطيع تلبية حاجات (زوجي – زوجتي).				
11	لدي انطباع بان الدنيا التي اعيشها مقبلة على تدهور كبير.				
12	عندما لاتسير اموري على مايرام او كما احب فان القلق سينتابني.				
13	انا ممن يحذر من تفاقم المشاكل العائلية.				
14	ان الاخبار السياسية والاحداث في العالم تشعرني بالضيق والحزن.				
15	اتخوف من المستقبل لان الوقت يمضي مسرعا.				
16	اتضايق عندما افكر انني لا استطيع تحقيق اهدافي لاحقا.				
17	انا ممن يتوقع زيادة الاسعار في السوق بعد كل حدث يمر به البلد				
18	حتى لو سارت الامور بشكل جيد فان القدر سينقلب ضدي.				
19	اشعر بالخوف من احتمال حصولي حادثة مفاجئة او مراض خطرة				
20	انا ممن يحذر لان ياخذ كل من يحيط بي فكرة سلبية عني.				
21	اتخوف من تغيير حالي للاسوء في المستقبل عندما يزيد عمري.				
22	انا غير مرتاح لانني اتوقع بانني سوف لن احضى بالتقدير في عملي				
23	تنتابني الهموم من انني ساكون عبئا على غيري مستقبلا.				
24	يقلقني التفكير في ان فرص الحياة تتلاشى امامي.				
25	اشعر بالعجز في كثير من الامور لاتخاذ قرار بشان مستقبلي.				
26	انا دائم التفكير بشان مستقبل اولادي واحوالهم.				

بروفيل صورة (أنا) متكونة للشخص

ت	الساعة	الاستمارة							ديناميكية حالة (أنا) متكونة						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
		S	M	T	W	T	F	$	S	M	T	W	T	F	$
1	6														
2	7														
3	8														
4	9														
5	10														
6	11														
7	12														
8	13														
9	14														
10	15														
11	16														
12	17														
13	18														
14	19														
15	20														
16	21														
17	22														
18	23														
19	24														
20	1														
21	2														
22	3														
23	4														
24	5														

فقرات مقياس تحقيق الذات

اعداد الدكتور حيدر اليعقوبي

ت	الفقرة	تنطبق تماما	تنطبق	لا تنطبق	لاتنطبق ابدا
1	عندما تظهر عليّ الانفعالات امام الناس فانني اشعر بالحرج منها.				
2	احدث نفسي:عليّ ان اتصرف بما يتوقعه الاخرون عني .				
3	اجد ان الناس كلهم طيبون وينبغي الوثوق بهم جميعا .				
4	اجد لي الحرية بالغضب على من احب ويحبني حيثما اشاء .				
5	من الضروري ان يتفق كل من حولي على كل تصرفاتي التي امارسها				
6	انزعج واتالم عندما اكتشف ان هنالك حالات ضعف تمر بي.				
7	اكره كلمة : انك فاشل ولاجدوى منك .				
8	كل الناس يستحقون الاحترام ولاحاجة لدليل على من هو محترم				
9	انا ممن لايرغب الحوار بتبسيط وفلسفة عاداتنا التي تربينا عليها.				
10	العفوية بتصرفاتي يكفي انها تعبر عن ذاتي ولا حاجة لمن لايرغبها				
11	ليس هنالك هدف في حياتي يستحق ان اكرس جهودي من اجله				
12	انا ساقول الحقيقة حتى لو جعل بذلك خسارة من حولي .				
13	اعتقد انني غير مسؤول عن تقديم المساعدة للاخرين من حولي.				
14	افكر في عيوبي التي لااستطيع مواجهتها والتي تحرجني امام الناس				
15	اعتقد ان الناس يحبونني لانني ابادلهم مشاعر الحب نحوهم.				

فقرات مقياس الشعور بالنقص
Inferiority Feeling
اعداد الدكتور حيدر اليعقوبي

ت		البدائل: دائماً	غالباً	احياناً	نادراً	ابداً
1	وانا اتفحص نفسي في المراءة اشعر ان مظهري غير مقبول .					
2	عندما يطلب مني عمل افضل ان يترك الخيار لي وان لايفرض عليّ					
3	اتردد الدخول بين حشد من الناس لانه يشعرني بالخوف والقلق.					
4	انا بحاجة الى من ينصحني.					
5	اجد الصعوبة عندما اعمل على تخطيط مستقبلي .					
6	انا اعترف : ان قدرتي اقل من الاخرين .					
7	انا ممن يتردد في قراراته .					
8	اشعر انني اكره نفسي.					
9	اعتقد ان الاخرين يشعرونني بالاهانة من خلال تصرفاتهم .					
10	اشعر انني سريع الاستثارة لابسط الاشياء التي اتعرض اليها .					
11	على الجميع ان يتعاونوا معي للوصل بي الى حياة افضل .					
12	انا نادم على الكثير من القرارات التي اتخذتها في حياتي .					
13	ينتابني شعور ان اعمل لاكون مرموقا للاخرين .					
14	عندما اكلف بامر فانني اتخبط في انجازها.					
15	يوسفني انني عملت خيرا للناس لانه ضائع .					
16	عليّ ان اتعمل بالمقابل مع الاخرين وخاصة اؤلائك الذين تركوني.					

فقرات مقياس مستوى الطموح
Level of Aspiration
اعداد الدكتور حيدر اليعقوبي

ت		البدائل: نعم	احياناً	نادراً
1	اؤمن بالقول : عصفورا باليد خيرا من عشرة على الشجرة (مثل عربي)			
2	اؤمن بالقول : نافس نفسك عندما لاتجد من ينافسك (مثل صيني)			
3	اؤمن بالقول : لا ارضى الا بمستوى متميز من الاعمال (مثل روماني)			
4	اؤمن بالقول : ابحث عن من هو افضل منك لتنافسه (مثل روماني)			
5	اؤمن بالقول : الحظ هو الذي يقود للسعادة في الحياة (مثل صيني)			
6	اؤمن بالقول : النجاح يحتاج الى التضحية بالمال والبنون (مثل عربي)			
7	اؤمن بالقول : الحزم طريقنا للنجاح (مثل روماني)			
8	اؤمن بالقول : عش يومك ولاتهتم الى الغد (مثل صيني)			
9	اؤمن بالقول : النجاح السهل افضل من النجاح الذي يتحقق من صعوبة			
10	اؤمن بالقول : الذي كتب في الجبين لابد ان تراه العين (مثل عربي)			
11	اؤمن بالقول : العصا التي لاتكسر عضمك تقويك (مثل عربي)			
12	اؤمن بالقول : الصبر على الحزن افضل من لذة السعادة (مثل عربي)			

مؤلفات منجزة للمؤلف :

- ☐ الإرشاد النفسي والصحة النفسية 2004
- ☐ أنا متكونة – تقلبات السلوك وتفسيراتها 2011
- ☐ Chi- Square اللإختبار اللامعلمي للعينات الصغيرة 2011
- ☐ سيكولوجية الطالبة الجامعية 2011
- ☐ تحليل السلوك الأخلاقي – رؤيا معاصرة في التحليل النفسي 2012
- ☐ سيكولوجية البكاء الحسيني 2012
- ☐ التقويم والقياس في العلوم التربوية والنفسية 2013

مؤلفات في قيد الإنجاز للمؤلف :

- ☐ سيكولوجية الأربعون حديثاً في الأخلاق
- ☐ التحليل الفني الجمالي لشعر الحاجة أم عقيل
- ☐ سيكولوجية التوقيع - دلالات مثير في معرفة مناطق الشخصية
- ☐ الأوائل في الجنة والنار بحسب الروايات المتواترة
- ☐ البحث في سيكولوجية العرفان

قسماً من الأبحاث المنجزة للمؤلف

- ☐ جوانب الشخصية المنافقة كما وردت في خطبة الإمام علي بن أبي طالب (عليه السلام) - دراسة تحليلية.
- ☐ أثر برنامج تدريبي لتشخيص تصورات-أنا متكونة– المقترحة لتحسين جودة - أنا– بالطريقة الذاتية لدى طلبة كلية التربية الرياضية.
- ☐ أثربرنامج تعليمي لتنمية اتخاذ القرار لصورة (أنا) الايجابية في الحيز الشعوري البيئي لدى مراجعي مركز الخدمة النفسية والاجتماعية في الجامعة.
- ☐ الإحتياجات اللازمة لفهم وتطبيق مادتي حقوق الإنسان والديمقراطية لدى طلبة الجامعة – كلية التربية للعلوم الصرفة أنموذجا
- ☐ صعوبات التعلم الخاصة وعلاقتها بقصور بعض الوظائف المعرفية لدى الأطفال في بعض مدارس رياض الأطفال العراقية
- ☐ فاعلية برنامج تدريبي لتنمية المفاهيم العلمية(البايولوجية)لاطفال رياض الاطفال على وفق نظرية (فيجوتسكي) في مدينة كربلاء
- ☐ الضُغوط النفسية وعلاقتهُ بِنَوعَية الحياة والمَكانة الإجتماعية لدى حفاري القبوروالدفنَّ فِي مَدينة النَّجف الأشرف

- ☐ أثر برنامج تدريبي لتنمية الذكاء الوجداني للأطفال بعمر(6) سنوات في مدينة كربلاء - دراسة تجريبية
- ☐ بناء وقياس الحرج الموقفي لدى المدرس المطبق في كلية التربية
- ☐ الشعور بالوحدة النفسية وعلاقتها بآليات اللاشعورية لدى الطالبات المهجرات لكلية التربية للبنات / جامعة الكوفة
- ☐ إساليب العُنف الأسرية الشائعة لدى كبار السنَّ في الأسرة الواحدة من وجهة نظر طلاب الجامعة
- ☐ فاعلية تصميم تعليمي لأسلوب التفكير وفقا لتفضيلات نظرية GREGOREG الفينوميثولوجية لمادة مدخل علم الاجتماع
- ☐ قياس مستوى العمليات ماوراء معرفة الذكاء الوجداني لحكام كرة القدم في المحافظات الشمالية والفرات الأوسط والجنوبية
- ☐ بناء برنامج نفسي رياضي لتنمية السلوك ألتوكيدي لدى لاعبي كرة القدم المحترفين في الدوري العراقي
- ☐ الهوية للذات والإستجابة للمواقف الضاغطة وعلاقتهما بالإثارة الحسية ومشاعر الغضب لدى طلبة كلية التربية الرياضية